VM R750

KÄRCHER

Italiano
English
Deutsch
Français
Español

5.963-386.0 05/09

Manuale d'istruzioni per l'uso del motore
Engine instructions manual
Gebrauchsanweisungenhandbch
Manuel d'instructions pour l'emploi du moteur
Manual instrucciones para el uso del motor

Italiano IT

English GB

Deutsch DE

Français FR

Español ES

C145300602.fm

Ed. 2 - 2007-06

INDICE GENERALE

INFORMAZIONI GENERALI
Premessa 2
Certificazione sistema qualità ISO 9001-QS 9000-ISO 14001 2
Scopo del manuale 3
Identificazione costruttore e motore 4
Modalità di richiesta assistenza 4
Condizioni di garanzia 5
Documentazione allegata 5

INFORMAZIONI TECNICHE
Descrizione generale motore 6
Dati tecnici 8

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA
Norme per la sicurezza 10
Norme per la sicurezza sull'impatto ambientale 11
Rischi residui 12

INFORMAZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE
Raccomandazioni per la movimentazione e installazione 13
imballo e trasporto 13
Disimballo 14
Movimentazione e sollevamento 15
Stoccaggio motore 15
Progettazione dell'installazione 16

INFORMAZIONI SULL'USO
Raccomandazioni per l'uso e funzionamento .. 17
Consigli per l'uso 17
Funzionamento del motore in condizioni particolari 18
Accensione e spegnimento motore 19
Rifornimento combustibile 19

INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE
Raccomandazioni per la manutenzione 20
Manutenzione del motore 20
Manutenzione in caso di inattività del motore .. 27
Trattamento protettivo motore 27
Manutenzione per rimessa in attività del motore 28
Verifiche e controlli 28
Spurgo circuito alimentazione 29
Controllo serraggio viti e tenuta raccordi 29
Controllo livello olio motore 30
Controllo livello liquido raffreddamento motore 30
Modalità per allentare o tendere la cinghia (tipo Poly-V) 31
Cambio olio motore 32
Cambio liquido di raffreddamento 33
Cambio cartuccia filtro olio 34
Cambio filtro combustibile 35
Pulizia filtro antiparticolato 36
Lubrificanti consigliati 37

INFORMAZIONI SUI GUASTI
Ricerca guasti 38

INFORMAZIONI SULLA SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI
Raccomandazioni per la sostituzione parti 41
Sostituzione cinghia (tipo Poly-V) 41
Smaltimento motore 42

INDICE ANALITICO 43

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI GENERALI

PREMESSA

Gentile Cliente, desideriamo ringraziarla per aver scelto **VM MOTORI S.P.A.** per l'acquisto del suo motore.

Il nostro reparto Assistenza Tecnica e Ricambi si è ulteriormente rafforzato per meglio servire i nostri Clienti.

Soltanto con l'impiego di ricambi originali e con l'intervento del nostro personale specializzato, è possibile garantire il mantenimento del migliore rendimento del motore da Lei acquistato.

Ci permetta quindi di consigliarle di affidare **ESCLUSIVAMENTE** al nostro Servizio Assistenza Tecnica e Ricambi, la manutenzione del motore prodotto da **VM MOTORI S.P.A.**

Se la riparazione dei motori progettati e costruiti da VM MOTORI S.P.A. viene effettuata da tecnici non autorizzati, se le operazioni di manutenzione programmata previste non sono rispettate, se si usano parti di ricambio NON ORIGINALI, se il rifornimento dei liquidi di raffreddamento, degli oli motore e dei combustibili non è conforme alle specifiche fornite dal costruttore, ogni obbligo di garanzia e di assistenza tecnica da parte di VM MOTORI S.P.A. decadrà immediatamente.

Siamo certi che comprenderà l'importanza sotto il profilo tecnico del rispetto della norma qui sopra citata, che ha l'intento di evitare prima di tutto ai nostri Clienti di incorrere in cattive esperienze.

Rimaniamo a Sua disposizione e con l'occasione porgiamo distinti saluti.

CERTIFICAZIONE SISTEMA QUALITÀ ISO 9001-QS 9000-ISO 14001

IT

La **VM MOTORI S.P.A.** ha ottenuto e mantiene la certificazione di azienda che opera in regime di garanzia della qualità conformemente alle norme **UNI EN ISO 9001** ed alle ancora più severe prescrizioni date dall'associazione dei costruttori automobilistici Ford, Chrysler e General Motors nel QS-9000 (Quality System Standard), per la costruzione di motori Diesel. Ha inoltre conseguito la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale, secondo la normativa **ISO 14001**.
Questo è il risultato di un piano di lavoro che coinvolge tutti i livelli aziendali.

ISO 9001 - Cert. n° 0295/2
ISO/TS 16949 - Cert. n° 2920/0

ISO 14001 - Cert.n° 0043/1
ISO 14001 - Cert. n° 0043A/0

IDM-45300302600.tif

C145300602.fm

La politica della qualità ed ambiente, con particolare riferimento al principio del miglioramento continuo, è componente essenziale della strategia del management **VM MOTORI S.P.A.**, ed è implementata in tutte le funzioni aziendali in accordo con sistemi di gestione della qualità ed ambiente, riconosciuti a livello internazionale e nel rispetto dell'ambiente e della popolazione.

La soddisfazione del cliente, l'efficienza e la motivazione del personale, intesi come insieme dei servizi resi all'interno ed all'esterno dell'azienda, sono i più importanti elementi del concetto di qualità.

Tutti i dipendenti **VM MOTORI S.P.A.** partecipano alla realizzazione degli obiettivi della politica della qualità ed ambiente.

Un addestramento regolarmente pianificato assicura una preparazione adeguata e sempre aggiornata dei dipendenti **VM MOTORI S.P.A.**

VM MOTORI S.P.A. guarda alla qualità come ad un processo dinamico di continuo miglioramento in tutte le attività per raggiungere gli obiettivi.

SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale, che è parte integrante del motore, è stato realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a tutti coloro che sono autorizzati ad interagire con esso nell'arco della sua vita prevista: i movimentatori, i trasportatori, gli installatori e gli utilizzatori.

Oltre ad adottare una buona tecnica di utilizzo, i destinatari delle informazioni devono leggerle attentamente ed applicarle in modo rigoroso.

Un po' di tempo dedicato alla lettura di tali informazioni permetterà di evitare rischi alla salute e alla sicurezza delle persone e danni economici.

Conservare questo manuale per tutta la durata di vita del motore in un luogo noto e facilmente accessibile, per averlo sempre a disposizione nel momento in cui è necessario consultarlo.

Nel caso in cui, in questo manuale, vi siano delle informazioni supplementari rispetto all'effettivo allestimento del motore, esse non interferiscono con la lettura.

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza l'obbligo di fornire preventivamente alcuna comunicazione.

Per evidenziare alcune parti di testo di rilevante importanza o per indicare alcune specifiche importanti, sono stati adottati alcuni simboli il cui significato viene di seguito descritto.

IT

Pericolo - Attenzione

Indica situazioni di grave pericolo che, se trascurate, possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

Cautela - Avvertenza

Indica che è necessario adottare comportamenti adeguati per non mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone e non provocare danni economici.

Importante

Indica informazioni tecniche di particolare importanza da non trascurare.

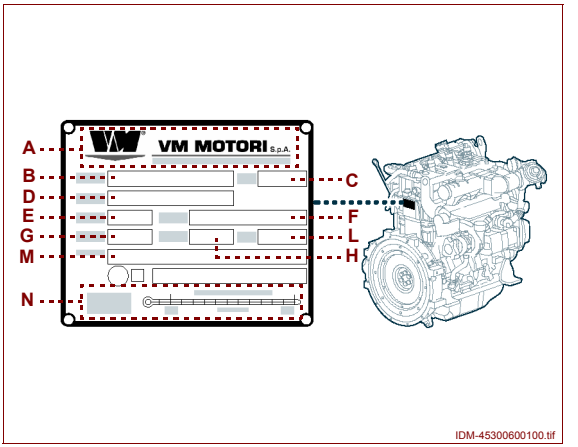
C145300602.fm

IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E MOTORE

La targhetta di identificazione raffigurata è applicata direttamente sul motore.

In essa sono riportati i riferimenti e tutte le indicazioni indispensabili alla sicurezza di esercizio.

A) Identificazione costruttore
B) Numero di matricola
C) Peso
D) Tipo
E) Famiglia
F) Modello
G) Versione
H) Potenza massima (kW)
L) Numero massimo di giri
M) Numero di omologazione
N) Caratteristiche olio di lubrificazione

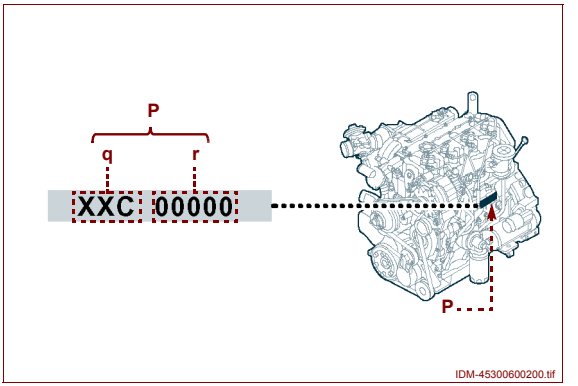


IDM-45300600100.tif

P) Numero matricola motore (stampigliato sul basamento)
q) Codice motore
r) Numero progressivo

La tabella facilita l'identificazione del modello tramite il codice motore.

Codice motore	Modello motore
56 C	R 754 EU4
79 C	R 756 EU4



IDM-45300600200.tif

MODALITÀ DI RICHIESTA ASSISTENZA

Per ogni richiesta di assistenza tecnica riguardante il motore, indicare i dati riportati sulla targhetta di identificazione, il numero di matricola, le ore approssimative di utilizzo e il tipo di difetto riscontrato.
Per qualsiasi esigenza rivolgersi al Servizio Assistenza tecnica del costruttore o ad officine autorizzate (vedi Documentazione allegata “Libretto indirizzi centri assistenza e ricambi”).
Per ulteriori informazioni consultare il sito: www.vmmotori.it, nella sezione “Contatti - Richiedere info”.

CONDIZIONI DI GARANZIA

Le condizioni di garanzia sono riportate nella documentazione allegata (vedi “Scheda di garanzia”)

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Assieme a questo manuale, al cliente viene rilasciata la documentazione indicata.

– Libretto indirizzi centri assistenza e ricambi
– Scheda di garanzia

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI TECNICHE

DESCRIZIONE GENERALE MOTORE

I motori modello **R754 EU4 - R756 EU4** sono stati progettati e costruiti per essere installati su veicoli stradali ad esempio spazzatrici, autocarri ecc. poichè omologati secondo le direttive antiquinamento EURO 4.

I motori modello **R754 IE3 - R756 IE3** sono stati progettati per un uso non stradale, ma per essere applicati su macchine di tipo agricolo o per il sollevamento di carichi.

I modelli di motore si differenziano fra loro per potenza e prestazioni (vedi “Dati tecnici”).

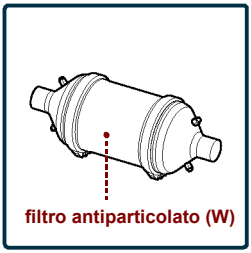
In dotazione vengono forniti alcuni accessori.

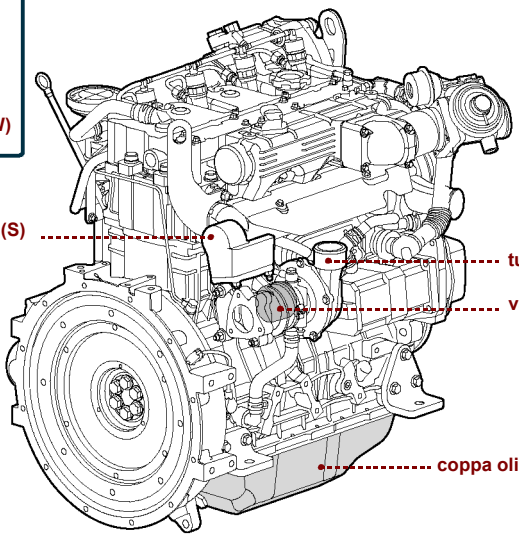
Componenti principali

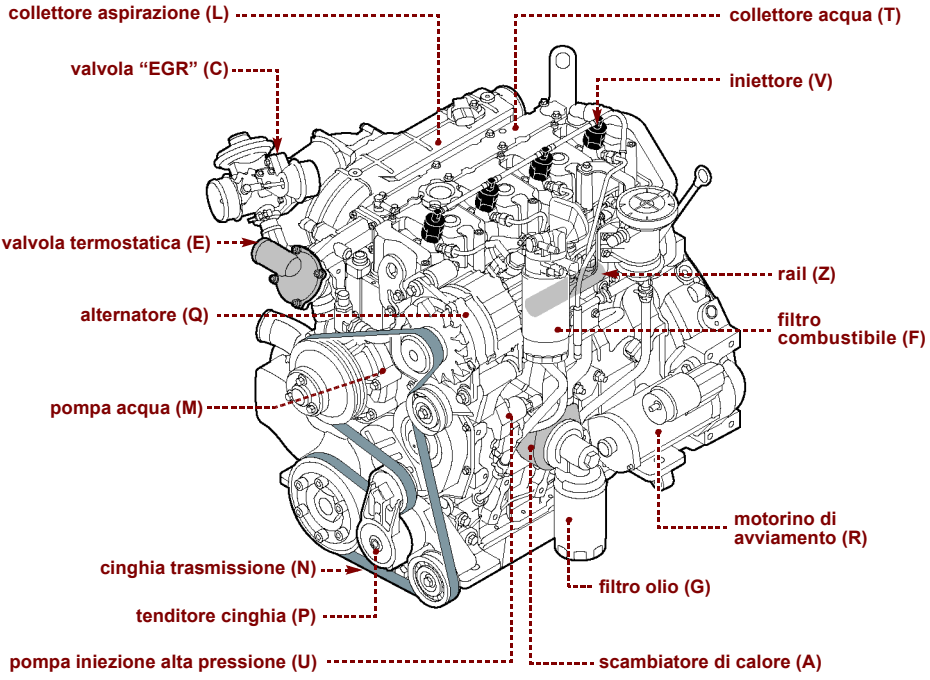
A) **Scambiatore di calore**: raffredda l'olio motore attraverso lo scambio termico con il liquido di raffreddamento.
B) **Turbo**: costituito da una turbina che sfrutta una parte dell'energia del gas di scarico per effettuare la sovralimentazione del motore.
C) **Valvola “EGR”**: modula il ricircolo dei gas di scarico prima che convoglino nel collettore di aspirazione.
D) **Valvola “waste-gate”:** comanda l'attivazione del turbo, in funzione della pressione dei gas di scarico.
E) **Valvola termostatica**: regola la temperatura dell'acqua in funzione della temperatura di esercizio del motore.
F) **Filtro combustibile**: trattiene le impurità.
G) **Filtro olio**: trattiene le impurità.
H) **Coppa olio**: contiene l'olio per la lubrificazione del motore.
L) **Collettore di aspirazione**: convoglia l'aria comburente nella camera di combustione.
M) **Pompa acqua**: alimenta il circuito di raffreddamento.
N) **Cinghia di trasmissione tipo Poly-V (solo per motori modello R754EU4 - R756EU4)**: aziona gli organi di servizio, l'alternatore **(Q)** e la pompa acqua **(M)**.
P) **Tenditore automatico cinghia (solo per motori modello R754EU4 - R756EU4)**: mantiene la cinghia costantemente in tensione.
Q) **Alternatore**: produce e regola la tensione dell'impianto elettrico.
R) **Motorino di avviamento**: serve per avviare il motore.
S) **Collettore di scarico**: serve per l'espulsione dei gas di combustione.
T) **Collettore acqua**: serve per raccogliere il liquido di raffreddamento proveniente dalle testate.
U) **Pompa iniezione ad alta pressione**: alimenta gli iniettori con combustibile in pressione.
V) **Iniettore**: inietta combustibile in pressione nella camera di combustione.
W) **Filtro antiparticolato**: è installato nel condotto del tubo di scarico del motore. Serve per trattenere le particelle solide (polveri sottili PM10) in modo da abbattere le emissioni prodotte dai motori diesel, responsabili dell'inquinamento atmosferico.
Z) **Rail**: immagazzina combustibile in pressione e lo distribuisce agli iniettori.

IT

C145300602.fm







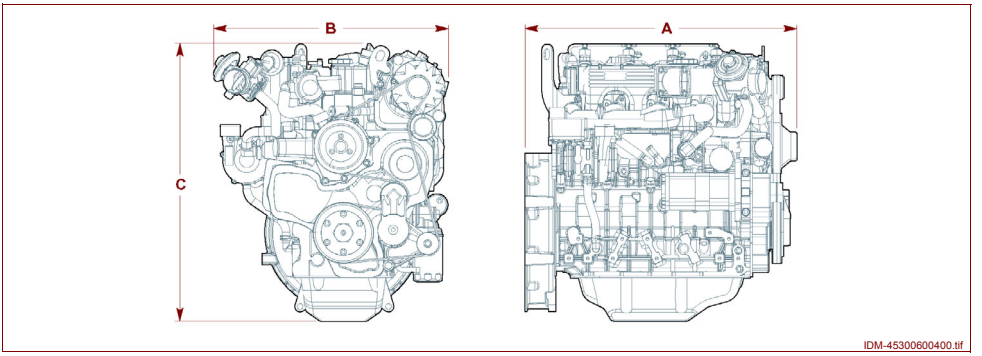
IDM-45300600301.tif

IT

C145300602.fm

DATI TECNICI

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono esclusivamente a motori standard **VM MOTORI S.P.A.**



Modello		*R754 EU4*	*R756 EU4*
DIMENSIONI			
A	mm	918	930
B	mm	602	560
C	mm	706	700
DATI GENERALI			
Ciclo di funzionamento		Diesel quattro tempi	
Cilindrata totale	litri	2.970	4.455
Quantità cilindri	n.	4	6
Alesaggio x Corsa	mm	94x107	94x107
Rapporto di compressione		17,8 ± 0.5:1	17,8 ± 0.5:1
Aspirazione		Circuito sovralimentato e interrefrigerato	
		Filtro aria (a secco)	
Raffreddamento		Circuito ad acqua	
Scambiatore di calore		Acqua/Olio	
Rotazione albero motore		Senso antiorario (vista lato volano)	
Sequenza di scoppio		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Distribuzione		Aste e bilanceri con punterie idrauliche e albero a camme	
		Comando a cascata di ingranaggi e albero a camme posizionato nel basamento	
Regime minimo a vuoto (motore standard)	giri/min	800 +/-50	750 +/-50
Peso del motore a secco	Kg	260	335
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in alto)	Gradi	30°	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in basso)	Gradi	35°	35°
Massima inclinazione trasversale permanente	Gradi	30°	30°
POTENZA E COPPIA			
Regime massimo di esercizio	giri/min (rpm)	3000	3000
Potenza massima	kW (CV) giri/min	74 (100) a 3000	121 (165) a 3000
Coppia massima	Nm (kgm) giri/min	340 (34.65) a 1350	535 (54.53) a 1350

IT

C145300602.fm

Modello		R754 EU4	R756 EU4
CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA			
Consumo specifico combustibile	g/kWh	274	254
Consumo specifico olio	g/CVh	0,3	0,3
CIRCUITO ALIMENTAZIONE			
Tipo di iniezione		Iniezione diretta Common Rail	
Tipo di combustibile		Il motore è stato progettato per essere alimentato con combustibili standard disponibili sul territorio europeo (secondo le specifiche DIN EN 590). In caso di alimentazione con combustibile BIODIESEL (secondo le specifiche UNI EN 14214), esso può essere miscelato, fino al 5%, con combustibile disponibile sul territorio europeo (secondo la norma DIN EN 590). Per motori modello R754EU4 - R756EU4, utilizzare combustibile con basso contenuto di zolfo. La percentuale di zolfo non deve essere superiore a 10-50 ppm (parte per milione). **Importante** **È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.**	
Alimentazione combustibile		Pompa ad ingranaggi	
Alimentazione iniettori		Pompa iniezione ad alta pressione	
CIRCUITO LUBRIFICAZIONE			
Tipo di lubrificazione		Lubrificazione forzata	
Alimentazione circuito		Pompa a rotori	
Cambio olio compreso filtro (coppa standard)	litri (kg)	7,8 (6.8)	9,4 (8.3)
Quantità olio al livello minimo (coppa standard)	litri (kg)	6,6 (5.8)	7,5 (6.6)
Quantità olio al livello massimo (coppa standard)	litri (kg)	7,4 (6.4)	8,4 (7.4)
Pressione olio a regime minimo (a motore caldo)	bar	1 - 1.5	1 - 1.5
Raffreddamento olio		Scambiatore olio/acqua	
CIRCUITO RAFFREDDAMENTO			
capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relative tubazioni)	litri	5	7.5
Pressione taratura tappo vaso espansione	bar	1 ± 0.1	1 ± 0.1
Liquido di raffreddamento		Acqua fredda demineralizzata 50% + Fluido antiossidante e anticongelante 50% (Glicol etilene inibito conforme a ASTM D 3306)	
Allarme massima temperatura liquido di raffreddamento	°C	107	107
IMPIANTO ELETTRICO			
Tensione nominale	V	12	12
Alternatore (tensione nominale)	V	14	14
Alternatore (corrente nominale)	A	105	105
Potenza motorino avviamento	kW	2,3	2,3
Capacità batteria consigliata	Ah	90	90
Corrente di spunto batteria	A	400	400
CIRCUITO ASPIRAZIONE			
Massima depressione ammessa con filtro aria nuovo	mbar	70	70

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

NORME PER LA SICUREZZA

– Il costruttore, in fase di progettazione e costruzione, ha posto particolare attenzione agli aspetti che possono provocare rischi alla sicurezza e alla salute delle persone che interagiscono con il motore. Oltre al rispetto delle leggi vigenti in materia, egli ha adottato tutte le "regole della buona tecnica di costruzione". Scopo di queste informazioni è quello di sensibilizzare gli utenti a porre particolare attenzione per prevenire qualsiasi rischio. La prudenza è comunque insostituibile. La sicurezza è anche nelle mani di tutti gli operatori che interagiscono con il motore.
– Leggere attentamente le istruzioni riportate nel manuale in dotazione e quelle applicate direttamente, in particolare rispettare quelle riguardanti la sicurezza. Un po' di tempo dedicato alla lettura risparmierà spiacevoli incidenti.
– Prestare attenzione al significato dei simboli delle targhette applicate; la loro forma e colore sono significativi ai fini della sicurezza. Mantenerle leggibili e rispettare le informazioni indicate.
– Attuare solo gli usi previsti dal costruttore e non manomettere alcun dispositivo per ottenere prestazioni diverse da quelle previste.
– Il personale che effettua qualsiasi tipo di intervento, in tutto l'arco di vita del motore, deve possedere precise competenze tecniche, particolari capacità ed esperienze acquisite e riconosciute nel settore specifico. La mancanza di questi requisiti può causare danni alla sicurezza e alla salute delle persone.
– Tutte le fasi di installazione devono essere già considerate sin dalla realizzazione del progetto iniziale. Il progettista dovrà rispettare i punti di fissaggio del motore e le indicazioni generali fornite dal costruttore.
– Eseguire la movimentazione del motore nel rispetto delle informazioni riportate direttamente sul motore, sull'imballo e nelle istruzioni per l'uso fornite dal costruttore.
– Il sollevamento ed il trasporto del motore senza imballo vanno eseguiti con mezzi di portata adeguata, ancorati nei punti previsti.
– Il sollevamento ed il trasporto del motore con imballo vanno eseguiti con mezzi di portata adeguata, come indicato direttamente sull'imballo.
– Per trasferimenti successivi, creare le condizioni necessarie per garantire la stabilità ed evitare danneggiamenti alle parti del motore.
– L'installatore, prima di iniziare la fase di installazione, dovrà attuare un "piano di sicurezza" e rispettare le indicazioni del progettista. Per nessun motivo dovranno essere apportate modifiche ai componenti del motore.
– È necessario accertarsi che la zona di installazione sia predisposta per tutti gli allacciamenti di aspirazione, alimentazione e scarico.
– Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati dall'uso improprio del motore, dal mancato rispetto delle indicazioni contenute nel presente manuale e da manomissioni o modifiche apportate senza autorizzazione.

IT

C145300602.fm

– Anche dopo essersi documentati opportunamente, al primo uso, se necessario, simulare alcune manovre di prova per individuare i comandi e le loro funzioni principali, in particolare quelle relative all'accensione ed allo spegnimento.
– Non fare funzionare il motore in ambienti chiusi e non sufficientemente arieggiati; i fumi di scarico sono dannosi e possono provocare conseguenze gravi alla salute delle persone.
– Non continuare ad utilizzare il motore se si riscontrano anomalie ed in particolare se si verificano vibrazioni sospette.
– In caso di anomalia, arrestare immediatamente il motore o ridurre al minimo le prestazioni fino a raggiungere il più vicino centro assistenza.
– Riavviare il motore solo dopo aver ripristinato le normali condizioni d'esercizio.
– Ogni intervento, salvo quando espressamente indicato, va eseguito a motore spento, raffreddato e con chiave comando disinserita.
  Chi è autorizzato ad eseguire tali interventi, dovrà tenere conto di tutti gli accorgimenti necessari per garantire la sicurezza delle persone coinvolte, nel rispetto dei requisiti rispondenti alle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.
– Mantenere il motore in condizioni di massima efficienza ed effettuare le operazioni di manutenzione programmata previste dal costruttore. Una buona manutenzione consentirà di ottenere le migliori prestazioni, una più lunga durata di esercizio e un mantenimento costante dei requisiti di sicurezza.
– Sostituire i particolari troppo usurati con ricambi originali. Usare gli oli e i grassi consigliati dal costruttore. Tutto questo potrà assicurare la funzionalità del motore ed il livello di sicurezza previsto.
– Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.
– In fase di manutenzione utilizzare solo gli indumenti e/o i dispositivi di protezione individuali indicati nelle istruzioni per l'uso fornite dal costruttore e quelli previsti dalle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.
– Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti con l'uso di attrezzature ed utensili adeguati e in buone condizioni.

IT

NORME PER LA SICUREZZA SULL'IMPATTO AMBIENTALE

Ogni organizzazione ha il compito di applicare delle procedure per individuare, valutare e controllare l'influenza che le proprie attività (prodotti, servizi, ecc.) hanno sull'ambiente.
Le procedure da seguire per identificare impatti significativi sull'ambiente devono tener conto dei seguenti fattori:
– Emissioni nell'atmosfera
– Scarichi dei liquidi
– Gestione dei rifiuti
– Contaminazione del suolo
– Uso delle materie prime e delle risorse naturali
– Problematiche locali relative all'impatto ambientale. Allo scopo di minimizzare l'impatto ambientale, il costruttore fornisce, di seguito, alcune indicazioni che dovranno essere tenute in considerazione da tutti coloro che, a qualunque titolo, interagiscono con il motore nell'arco della sua vita prevista.

C145300602.fm

– Tutti i componenti di imballo vanno smaltiti secondo le leggi vigenti nel paese in cui lo smaltimento viene effettuato.
– In fase di installazione del motore, fare in modo che l'ambiente abbia un adeguato ricambio d'aria per evitare la concentrazione di aria insalubre per gli operatori.
– In fase d'uso e manutenzione, evitare di disperdere nell'ambiente prodotti inquinanti (oli, grassi, ecc.) e provvedere allo smaltimento differenziato in funzione della composizione dei diversi materiali e nel rispetto delle leggi vigenti in materia. In caso di componenti elettrici ed elettronici provvedere allo smaltimento come rifiuti speciali.
– Mantenere efficienti i tubi di scarico per limitare il livello di rumorosità del motore e ridurre l'inquinamento atmosferico.
– In fase di dismissione del motore, selezionare tutti componenti in funzione delle loro caratteristiche chimiche e provvedere allo smaltimento differenziato.

RISCHI RESIDUI

Il costruttore, in fase di progettazione e costruzione, ha posto particolare attenzione agli aspetti che possono provocare rischi alla sicurezza e alla salute delle persone che interagiscono con il motore.
Nonostante ciò, permangono alcuni rischi potenziali non evidenti.

Pericolo di lesioni arti superiori
Non introdurre le mani all'interno di organi in movimento

Pericolo di scottatura
Fare attenzione alle superfici calde

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

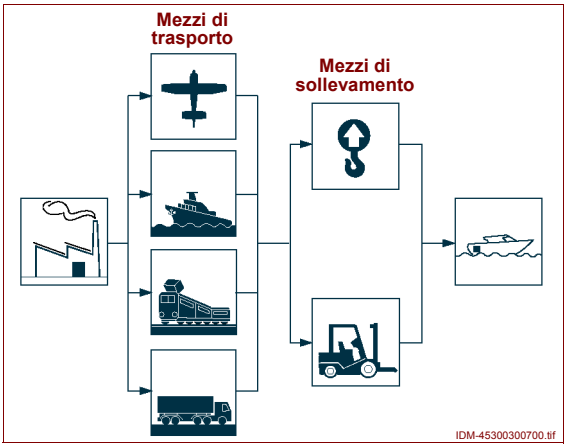
RACCOMANDAZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

Eseguire la movimentazione e l'installazione nel rispetto delle informazioni fornite dal costruttore e riportate direttamente sull'imballo e nelle istruzioni per l'uso. Chi è autorizzato ad eseguire queste operazioni dovrà, se necessario, organizzare un “piano di sicurezza” per salvaguardare l'incolumità delle persone direttamente coinvolte.

IMBALLO E TRASPORTO

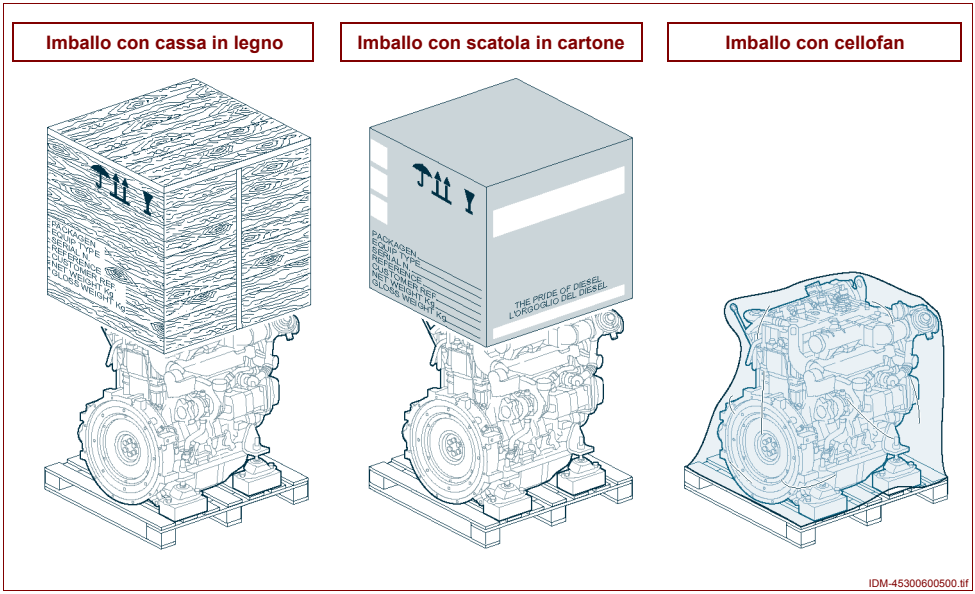
L'imballo è realizzato, con contenimento degli ingombri, anche in funzione del tipo di trasporto adottato.

– via stradale
– via ferroviaria
– via marittima
– via aerea



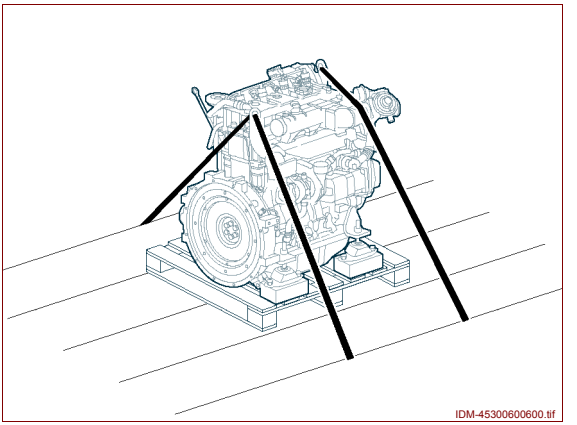
Il motore può essere trasportato con diversi tipi di imballo in funzione della destinazione, delle modalità di trasporto e delle specifiche tecnico-commerciali predefinite.

IT



C145300602.fm

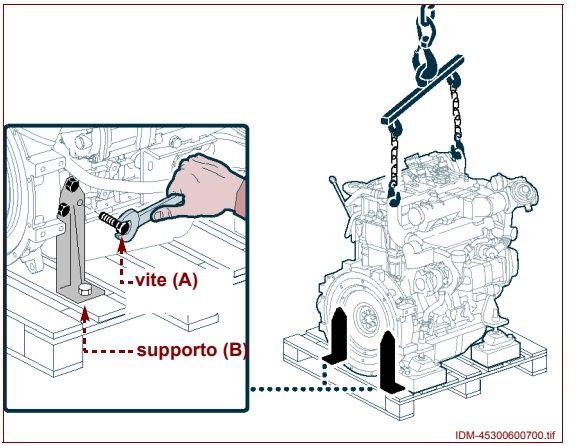
Per garantire la perfetta conservazione dei componenti del motore, in caso di trasporto marittimo, l'imballo è di tipo “oltremare”.
Sull'imballo sono riportate tutte le informazioni necessarie ad effettuare il carico e lo scarico. In fase di trasporto, al fine di evitare spostamenti intempestivi, ancorare al mezzo di trasporto in modo adeguato.
Per trasferimenti stradali del motore senza coperture, utilizzare gli appositi punti di sollevamento per ancorarlo in modo stabile ed evitare danneggiamenti ai componenti.


IDM-45300600600.tif

DISIMBALLO

Procedere nel modo indicato.

1 - Rimuovere la copertura dell'imballo. All'interno dell'imballo è contenuta la busta con tutta la documentazione tecnica di accompagnamento e gli accessori in dotazione.
2 - In fase di disimballo, controllare l'integrità e l'esatta quantità dei componenti.
3 - Posizionare il dispositivo di sollevamento come indicato in figura.
4 - Svitare le viti **(A)** e smontare i supporti laterali **(B)**.
5 - Trasferire il motore nella zona di installazione.
Se necessario, conservare il materiale per successivi imballaggi.



IDM-45300600700.tif

Importante

In caso di danni o mancanza di alcune parti, contattare il Servizio Assistenza del costruttore per concordare le procedure da adottare. Il materiale di imballo va opportunamente smaltito nel rispetto delle leggi vigenti.

IT

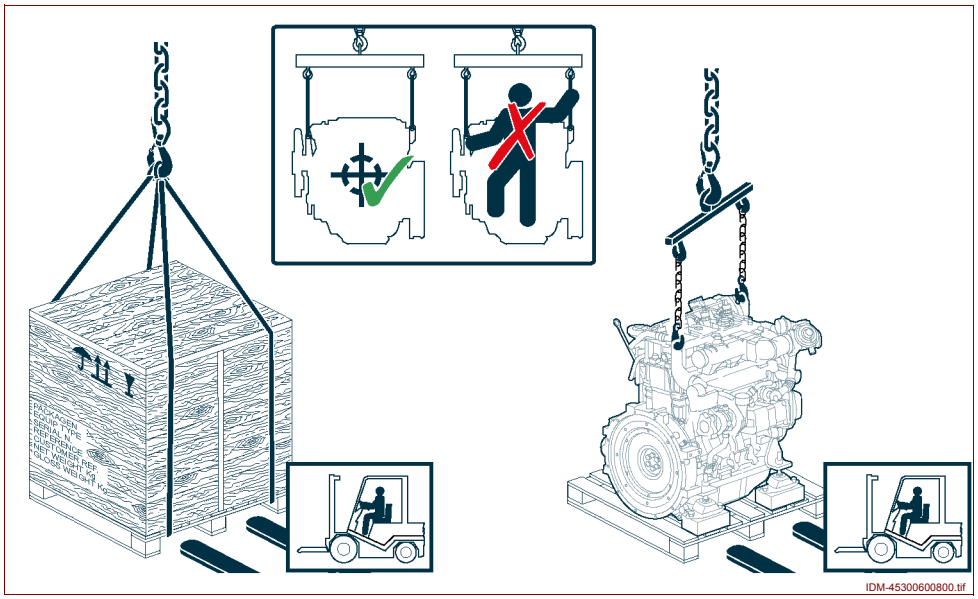
C145300602.fm

MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO

Ancorare il motore con un dispositivo di sollevamento (bilancino) di portata adeguata.
Agganciare il dispositivo di sollevamento ai punti di attacco indicati in figura.
Prima di effettuare il sollevamento, controllare la posizione del baricentro del carico.

Importante

Le staffe dei punti di attacco sono dimensionate per sollevare solo il motore e non sono omologate per sollevare pesi aggiuntivi. Non sollevare il motore con modalità diverse rispetto a quelle indicate; in caso contrario decadrà la garanzia assicurativa per i danni riportati.



IDM-45300600800.tif

IT

STOCCAGGIO MOTORE

In caso di inattività prolungata, verificare le condizioni dell'ambiente di stoccaggio, il tipo di imballo e controllare che tali condizioni assicurino un corretto mantenimento del motore.

Evitare ambienti umidi ed esposti ad intemperie.

Il costruttore consegna il motore già sottoposto ad un trattamento di protezione valido per 6 mesi a partire dalla data di fornitura.

Trascorsi i primi 6 mesi, se il motore non viene utilizzato, è necessario eseguire una specifica manutenzione per estendere il periodo di stoccaggio per ulteriori 6 mesi.

Per le informazioni relative all'estensione del periodo di stoccaggio, consultare le condizioni generali di garanzia.

C145300602.fm

PROGETTAZIONE DELL'INSTALLAZIONE

Al fine di assicurare le massime prestazioni e garantire la sicurezza per le persone, per il prodotto e l'ambiente, prima di procedere all'installazione, è necessario eseguire un progetto completo.

In fase di progettazione, è necessario considerare i dati tecnici del motore (vedi “Dati tecnici”) e analizzare tutti i rischi che possono verificarsi nell'arco della sua vita prevista: dall'installazione allo smaltimento.

In fase di progettazione e installazione, è opportuno consultare anche l'apposito manuale di servizio realizzato da **VM MOTORI S.P.A.**

Per ulteriori informazioni consultare il sito: www.vmmotori.it, nella sezione “Contatti - Richiedere info”.

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI SULL'USO

RACCOMANDAZIONI PER L'USO E FUNZIONAMENTO

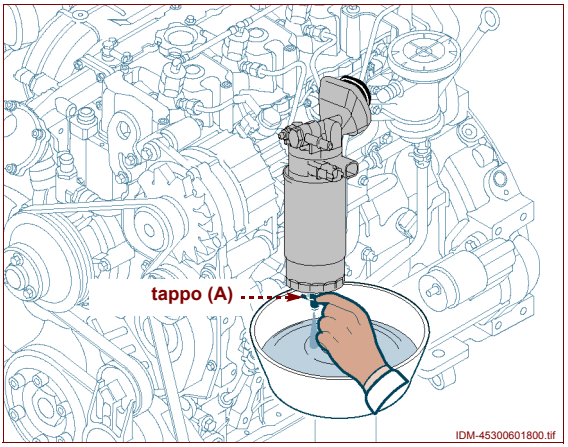
Il motore è stato progettato e costruito per soddisfare tutte le condizioni operative indicate dal costruttore. Manomettere qualsiasi dispositivo per ottenere prestazioni diverse da quelle previste può comportare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e danni economici.

CONSIGLI PER L'USO

Il motore viene consegnato dalla fabbrica in ordine di marcia. Durante l'uso è comunque necessario attenersi alle seguenti indicazioni:

1 - Durante il rodaggio (prime 50 ore di esercizio) e in tutto l'arco di vita del motore, effettuare la manutenzione secondo gli intervalli stabiliti dal costruttore (vedi “Manutenzione del motore”).

2 - Se il motore non viene usato regolarmente, ogni mese di inattività è necessario metterlo in moto e farlo girare a regime minimo fino a raggiungere la temperatura di esercizio (70÷80°C).



3 - Evitare di utilizzare il motore al massimo delle sue prestazioni per lunghi periodi durante il rodaggio.

4 - Al primo avviamento far girare il motore a vuoto e a regime minimo per alcuni minuti e controllare che il valore della pressione dell'olio corrisponda a quello riportato in tabella (vedi “Dati tecnici” - “Circuito lubrificazione”).

5 - Preriscaldare adeguatamente il motore in caso d'uso a basse temperature.
In caso d'uso a basse temperature (inferiori a -10°C), rifornire con carburante di tipo invernale.

6 - Utilizzare oli e lubrificanti con caratteristiche adeguate (gradazione, specifiche e temperatura d'esercizio) (vedi “Lubrificanti consigliati”)

7 - In caso di accensione della spia di allarme “presenza acqua nel combustibile”, procedere come segue:
– Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
– Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
– Predisporre un recipiente di capienza adeguata.
– Svitare il tappo **(A)** posto alla base inferiore del filtro combustibile e lasciare defluire il combustibile fino a quando non è privo di acqua.

IT

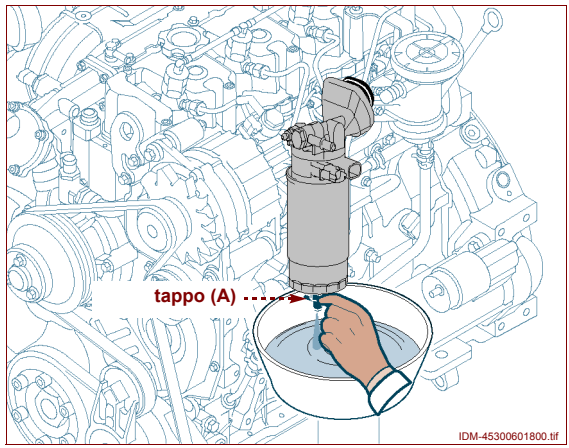
C145300602.fm

Importante

Fare attenzione che non fuori esca tutto il combustibile contenuto nel filtro. In tale caso, procedere alla sua rimozione (vedi "Cambio filtro combustibile"), effettuarne manualmente il riempimento e ripetere l'operazione di spurgo.

Cautela - Avvertenza

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.



– Riavvitare il tappo **(A)**.

8 - L'attivazione di una segnalazione di allarme (visiva e/o acustica) proveniente dal quadro comandi indica la presenza di un'anomalia.
In presenza di anomalie, il sistema di gestione elettronica attiva il funzionamento del motore in condizioni di emergenza con la limitazione automatica delle sue prestazioni.

In tali condizioni la spia (MIL) si accende e le cause da ricercare possono essere il malfunzionamento del motore o del filtro antiparticolato.

Per risolvere l'anomalia riscontrata, procedere nel modo indicato.
– Spegnere il motore.
– Consultare il capitolo "Informazioni sui guasti" per conoscere i comportamenti da adottare e rimediare alle cause che hanno generato le condizioni di emergenza.

Cautela - Avvertenza

Non continuare ad utilizzare il motore con la spia MIL accesa. Se l'accensione della spia è causata dal malfunzionamento del filtro antiparticolato, può sussistere il rischio di incendio.
Non tentare di disconnettere il sensore di funzionamento della spia MIL per eliminare il segnale. VM motori non si assume alcuna responsabilità in caso di danni economici o rischi alla sicurezza delle persone.

Importante

Per maggiori informazioni, consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE IN CONDIZIONI PARTICOLARI

Le prestazioni del motore sono influenzate dalla temperatura del combustibile, dalla temperatura e umidità relativa dell'aria in aspirazione e dall'altitudine.

In caso di uso del motore ad alta quota, a temperature elevate dell'aria e del combustibile, la potenza erogata si riduce.

Per maggiori informazioni contattare un centro assistenza **VM MOTORI S.P.A.**

IT

C145300602.fm

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO MOTORE

Il motore non è dotato di quadro comandi. Per le informazioni riguardanti comandi e dispositivi di controllo consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE

Durante il rifornimento, assicurarsi che il combustibile non contenga residui, in caso contrario usare appositi filtri.

Evitare di utilizzare combustibile mescolato ad acqua o ad altre sostanze per non provocare danni al motore.

Il motore è stato progettato per essere alimentato con combustibili standard disponibili sul territorio europeo (secondo le specifiche DIN EN 590). In caso di alimentazione con combustibile BIODIESEL (secondo le specifiche UNI EN 14214), esso può essere miscelato, fino al 5%, con combustibile disponibile sul territorio europeo (secondo la norma DIN EN 590).

Cautela - Avvertenza

È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.

Per motori modello R754EU4 - R756EU4, utilizzare combustibile con basso contenuto di zolfo. La percentuale di zolfo non deve essere superiore a 10-50 ppm (parte per milione).

Cautela - Avvertenza

Se la percentuale di zolfo contenuto nel combustibile è superiore al valore indicato, si compromette la funzionalità del filtro antiparticolato.

Pericolo - Attenzione

Tutti i combustibili sono infiammabili. Le perdite e la caduta di combustibile su superfici calde e su componenti elettrici possono causare incendi. Non fumare quando si fa rifornimento o quando ci si trova in tale area.

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

RACCOMANDAZIONI PER LA MANUTENZIONE

Mantenere il motore in condizioni di massima efficienza, con le operazioni di manutenzione programmata previste dal costruttore.

Se ben effettuate, si potranno ottenere migliori prestazioni, una più lunga durata di esercizio e un mantenimento costante dei requisiti di sicurezza.

Cautela - Avvertenza

Ogni intervento, salvo quando espressamente indicato, va eseguito a motore spento e freddo. Chi è autorizzato ad eseguire tali interventi, dovrà tenere conto di tutti gli accorgimenti necessari per garantire la sicurezza delle persone coinvolte, nel rispetto dei requisiti rispondenti alle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adeguate per i futuri interventi.

MANUTENZIONE DEL MOTORE

Le operazioni di manutenzione sono suddivise in:

– Manutenzione in fase di rodaggio (prime 50 ore)
– Manutenzione ordinaria (dopo il rodaggio)

La frequenza indicata nella tabella "manutenzione ordinaria" si riferisce ad un'attività giornaliera costante del motore.

Alcuni lubrificanti o componenti del motore, anche in caso di inattività, perdono le loro caratteristiche nel tempo, quindi, nella valutazione degli intervalli di manutenzione, è necessario considerare anche la loro sostituzione per l'invecchiamento e non per le ore di funzionamento.

Di seguito è riportato indicativamente il tempo massimo di mantenimento delle caratteristiche chimico-fisiche di alcuni componenti o lubrificanti.

– 1 anno: Olio lubrificante
– 1 anno: Cartuccia filtro combustibile
– 2 anni: Liquido di raffreddamento

IT

C145300602.fm

Tabella manutenzione in fase di rodaggio (prime 50 ore)

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adeguate per i futuri interventi.

Frequenza(1)	*Componente*	*Tipo di intervento*	*Modalità di intervento*	*Riferimento*
Ogni 10 ore (ogni giorno)	Olio motore(2)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello olio motore"
	Liquido di raffreddamento(4)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore"
	Filtro aria	Controllo pulizia	Pulire con aria compressa a bassa pressione. Sostituire, se necessario	
	Radiatore liquido di raffreddamento	Controllo pulizia	Pulire con spazzola a setole morbide	
dopo le prime 50 ore (a fine rodaggio)	Filtro olio	Sostituzione		Vedi "Cambio cartuccia filtro olio"

Tabella manutenzione ordinaria (dopo il rodaggio)

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adeguate per i futuri interventi.

IT

Frequenza(1)	*Componente*	*Tipo di intervento*	*Modalità di intervento*	*Riferimento*
Ogni 10 ore	Olio motore(2)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello olio motore"
	Liquido di raffreddamento(4)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore"
	Filtro aria	Controllo pulizia	Pulire con aria compressa a bassa pressione. Sostituire, se necessario	
	Radiatore liquido di raffreddamento	Controllo pulizia	Pulire con spazzola a setole morbide	
Ogni 300 ore	Olio motore(2)	Sostituire		Vedi "Cambio olio motore"
	Filtro olio	Sostituire la cartuccia		Vedi "Cambio cartuccia filtro olio"

C145300602.fm

Frequenza(1)	Componente	Tipo di intervento	Modalità di intervento	Riferimento
Ogni 300 ore (ogni 30.000 km)	Filtro combustibile(3)	Sostituire		Vedi “Cambio filtro combustibile”
Ogni 900 ore	Cinghia di trasmissione (tipo Poly-V) (5)	Sostituire		Vedi “Sostituzione cinghia (tipo Poly-V)”
Ogni 1200 ore	Liquido di raffreddamento(4)	Sostituire		Vedi “Cambio liquido di raffreddamento”
Ogni 1500 ore (ogni 50.000 km)	Filtro antiparticolato	Pulire		Vedi "Pulizia filtro antiparticolato"
Ogni 4000 ore	Motore	Effettuare la revisione parziale	Rivolgersi ad una officina autorizzata	
Ogni 8000 ore	Motore	Effettuare la revisione generale	Rivolgersi ad una officina autorizzata	

(1) In caso di mancanza di contaore, la frequenza degli interventi va calcolata in funzione del giorno solare: un giorno solare corrisponde a 12 ore di funzionamento.
(2) In condizioni di lavoro gravose, come ambienti polverosi e funzionamento a carichi estremi, effettuare la sostituzione dell'olio motore ogni 150 ore di funzionamento. Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione dell'olio almeno una volta all'anno.
(3) Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione del filtro almeno ogni 12 mesi.
(4) Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione del liquido almeno ogni 24 mesi.
(5) Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione della cinghia almeno ogni 24 mesi.

IT

C145300602.fm

Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare la scheda in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adeguate per i futuri interventi.

Data	*Ore(1)*	*Tipo di manutenzione effettuata*	*Timbro e firma officina*

IT

C145300602.fm

(1) Indicare le ore totali di funzionamento.

Data	Ore(1)	Tipo di manutenzione effettuata	Timbro e firma officina

IT

C145300602.fm

(1) Indicare le ore totali di funzionamento.

Data	Ore(1)	Tipo di manutenzione effettuata	Timbro e firma officina

IT

C145300602.fm

(1) Indicare le ore totali di funzionamento.

Data	Ore(1)	Tipo di manutenzione effettuata	Timbro e firma officina

IT

C145300602.fm

(1) Indicare le ore totali di funzionamento.

MANUTENZIONE IN CASO DI INATTIVITÀ DEL MOTORE

Se il veicolo/apparecchiatura su cui è installato il motore rimane inattivo, è necessario effettuare alcuni interventi di manutenzione per mantenere il motore in condizioni di massima efficienza.

In caso di brevi periodi di inattività, effettuare i seguenti interventi:

1 - Controllare l'efficienza dei contatti elettrici e, se necessario, proteggerli con uno spray antiossidante.
2 - Controllare la carica della batteria e il livello del liquido.
3 - Eseguire, se necessario, gli interventi di manutenzione programmati (vedi “Manutenzione del motore”)

È consigliabile comunque mettere in moto il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80°C) almeno una volta al mese.

È obbligatorio mettere in moto il motore una volta al mese, qualora sia installato per impieghi di emergenza.

In caso di lunghi periodi di inattività, per evitare continui interventi di controllo e manutenzione, effettuare il trattamento protettivo del motore in modo da garantirne l'efficienza per 6 mesi. Se l'inattività si prolunga ulteriormente, verificare la necessità di ripetere il trattamento protettivo per altri 6 mesi (vedi “Trattamento protettivo motore”).

TRATTAMENTO PROTETTIVO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

1 - Controllare che l'olio motore e il liquido di raffreddamento siano a livello.
2 - Riempire il serbatoio di servizio con una miscela composta da 10% di olio protettivo (Castrol Safecoat DW30X, Rustilo 181, Rustilo DWX31) e 90% di combustibile.

Importante

Per questa operazione è possibile utilizzare un serbatoio supplementare, con attacchi per il collegamento al circuito di alimentazione del motore.

3 - Scollegare dal motore tutti gli organi meccanici e le applicazioni ausiliarie che potrebbero danneggiarsi con il funzionamento a vuoto.
4 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per 5 minuti.
5 - Portare il motore a 1500÷1800 giri/min per 15 minuti fino al raggiungimento della temperatura di esercizio (70÷80°C).
6 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
7 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
8 - Proteggere i contatti elettrici con uno spray antiossidante.
9 - Proteggere il motore con cere e/o spray antiossidante di resine sintetiche.
10 - Scollegare i morsetti della batteria.
11 - Riempire completamente il serbatoio di combustibile.
12 - Allentare la cinghia di trasmissione per garantire una più lunga durata (vedi “Modalità per allentare o tendere la cinghia (tipo Poly-V)”)
13 - Assicurarsi che il motore rimanga al riparo dagli agenti atmosferici.

IT

C145300602.fm

MANUTENZIONE PER RIMESSA IN ATTIVITÀ DEL MOTORE

Dopo un periodo di inattività, prima di rimettere in moto il motore, è necessario effettuare alcuni interventi di manutenzione per garantire condizioni di massima efficienza.

- Controllare la carica della batteria e il livello del liquido.
- Controllare l'integrità e l'efficienza dei contatti elettrici.
- Eseguire la diagnosi della funzionalità del motore
- Controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare o sostituirlo in base alla frequenza stabilita (vedi “Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio”)
- Sostituire il filtro olio in base alla frequenza stabilita (vedi “Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio”)
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento e, se necessario, rabboccare o sostituirlo in base alla frequenza stabilita (vedi “Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio”)
- Sostituire il filtro combustibile in base alla frequenza stabilita (vedi “Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio”).
- Sostituire il filtro aria in base alla frequenza stabilita (vedi “Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio”)
- Rimettere in tensione la cinghia di trasmissione (vedi “Modalità per allentare o tendere la cinghia (tipo Poly-V)”)
- Controllare il serraggio dei raccordi idraulici (vedi “Controllo serraggio viti e tenuta raccordi”)
- Controllare l'integrità dei manicotti in gomma e delle relative fascette di fissaggio.
- Utilizzare un panno imbevuto di prodotto sgrassante per rimuovere il trattamento protettivo esterno.
- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto (vedi “Accensione e spegnimento motore”).
- Se non si riscontrano anomalie di funzionamento, portare il motore alla temperatura di esercizio (70÷80°C).
- Spegnere il motore e controllare nuovamente che l'olio motore e il liquido di raffreddamento siano a livello.

IT

VERIFICHE E CONTROLLI

L'elenco riporta alcune delle attività di manutenzione, verifica e controllo da effettuare sul motore durante il normale esercizio.

- Spurgo circuito alimentazione
- Controllo serraggio viti e tenuta raccordi
- Controllo livello olio motore
- Controllo livello liquido raffreddamento motore
- Modalità per allentare o tendere la cinghia
- Cambio olio motore
- Cambio liquido di raffreddamento
- Cambio cartuccia filtro olio
- Cambio filtro combustibile
- Pulizia filtro antiparticolato

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita “Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica” in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adeguate per i futuri interventi.

C145300602.fm

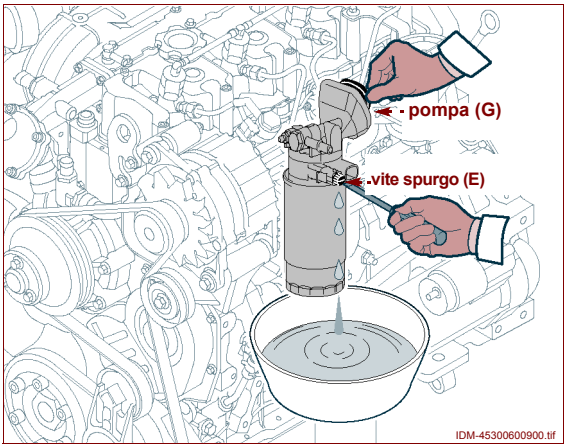
SPURGO CIRCUITO ALIMENTAZIONE

Importante

Questa operazione deve essere eseguita dopo ogni cambio della cartuccia combustibile

Procedere nel modo indicato.

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
3 - Predisporre un recipiente di capienza adeguata.
4 -Allentare la vite **(E)**.
5 -Azionare manualmente la pompa **(G)** per eliminare l'aria dal circuito.
6 -Verificare che dalla vite di spurgo **(E)** fuori esca un flusso di gasolio pulito privo di aria.



Importante

Fare attenzione che non fuori esca tutto il combustibile contenuto nel filtro. In tale caso, procedere alla sua rimozione (vedi “Cambio filtro combustibile”), effettuarne manualmente il riempimento e ripetere l'operazione di spurgo.

7 - Serrare la vite **(E)**.
8 - Asciugare i residui di combustibile prima di accendere il motore.

IT

CONTROLLO SERRAGGIO VITI E TENUTA RACCORDI

Procedere nel modo indicato.

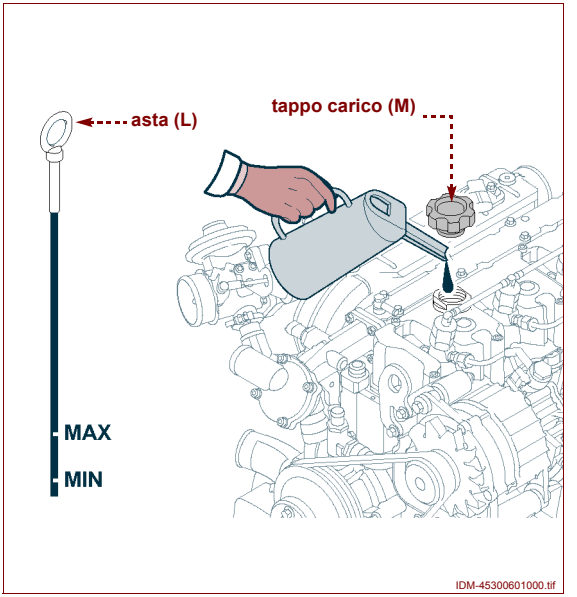
1 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto.
2 - Portare il motore a regime fino a raggiungere la temperatura di esercizio (70÷80°C).
3 - Spegnere il motore e lasciarlo raffreddare
4 - Controllare il serraggio delle viti di fissaggio degli organi principali.
5 - Verificare la tenuta dei raccordi sul circuito di alimentazione.
6 - Controllare il serraggio delle fascette.
7 - Verificare eventuali perdite di fluidi.

C145300602.fm

CONTROLLO LIVELLO OLIO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

1 - Accendere il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80 °C).
2 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
3 - Posizionare il motore perfettamente in piano.
4 - Attendere alcuni minuti per fare defluire tutto l'olio nella coppa.
5 - Estrarre l'asta **(L)** e controllare il livello dell'olio.
6 - Rabboccare, se necessario, dal tappo **(M)**. Per la quantità di olio, vedi “Dati tecnici”.



Importante

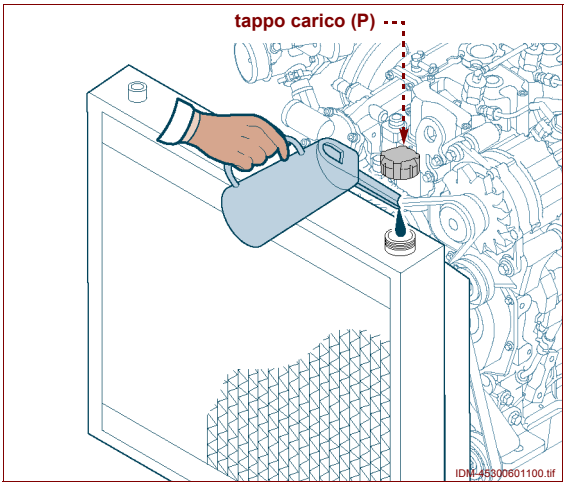
Il livello dell'olio deve essere compreso fra i riferimenti di minimo e massimo. Non mescolare oli di marche o caratteristiche diverse (vedi “Lubrificanti consigliati”)

IT

CONTROLLO LIVELLO LIQUIDO RAFFREDDAMENTO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

1 - Accendere il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80 °C).
2 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
3 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore.
4 - Svitare il tappo di carico **(P)**.



Cautela - Avvertenza

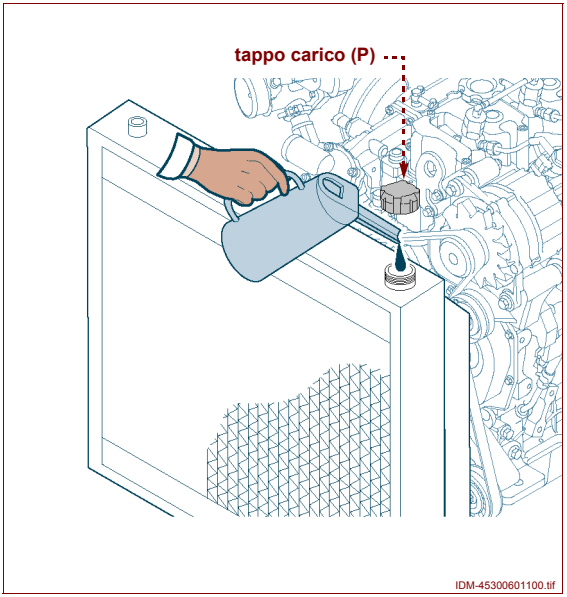
Aprire il tappo con cautela in maniera da far scaricare la pressione.

C145300602.fm

5 - Rabboccare, se necessario, dal tappo **(P)**. Per la quantità e il tipo di liquido, vedi “Dati tecnici”.

Importante

Il livello del liquido deve essere alla base del collo dove si avvita il tappo del radiatore. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.



MODALITÀ PER ALLENTARE O TENDERE LA CINGHIA (TIPO POLY-V)

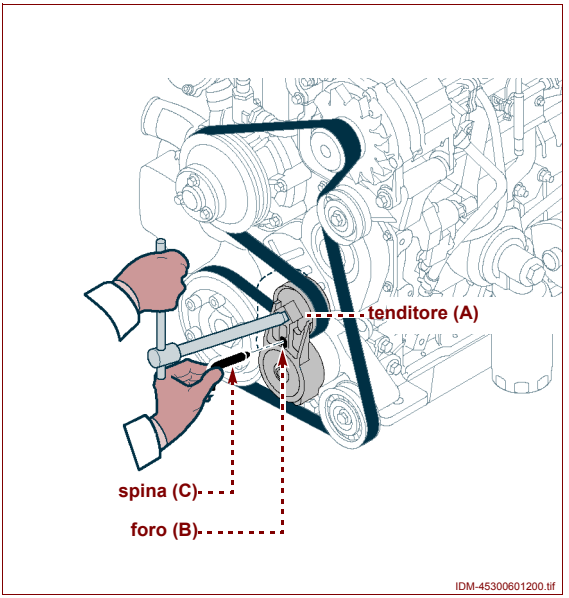
Procedere nel modo indicato.

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.

2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.

Per allentare la cinghia: ruotare il tenditore **(A)** in senso antiorario fino a far combaciare i fori **(B)**. Quando i fori combaciano, bloccare il tenditore con la spina **(C)**.

Per tendere la cinghia: agire sul tenditore **(A)** per estrarre la spina **(C)**. Rilasciare il tenditore in modo da ripristinare la tensione della cinghia.



Cautela - Avvertenza

Prima di tensionare la cinghia, fare attenzione che sia posizionata correttamente nelle sedi delle pulegge (vedi “Sostituzione cinghia (tipo Poly-V)”).

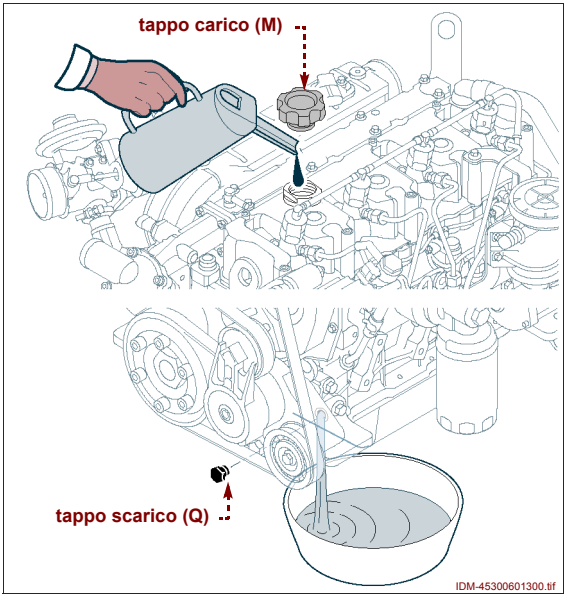
C145300602.fm

IT

CAMBIO OLIO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
3 - Predisporre un recipiente di capienza adeguata.
Per la quantità di olio, vedi “Dati tecnici”.
4 - Svitare il tappo di carico **(M)**.
5 - Svitare il tappo di scarico **(Q)** e lasciare defluire tutto l'olio nel recipiente.
6 - Sostituire la guarnizione e riavvitare il tappo **(Q)**.



Importante

Serrare il tappo con coppia di serraggio di 55 Nm.

7 - Introdurre l'olio nuovo fino a raggiungere il livello corretto segnalato sull'asta (vedi “Controllo livello olio motore”).
8 - Riavvitare il tappo di carico **(M)**.
9 - Accendere il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80 °C).
Verificare eventuali perdite d'olio

Cautela - Avvertenza

In presenza di perdite d'olio, arrestare immediatamente il motore e contattare un centro autorizzato.

10 - Spegnere il motore e controllare il livello dell'olio (vedi “Controllo livello olio motore”).

Importante

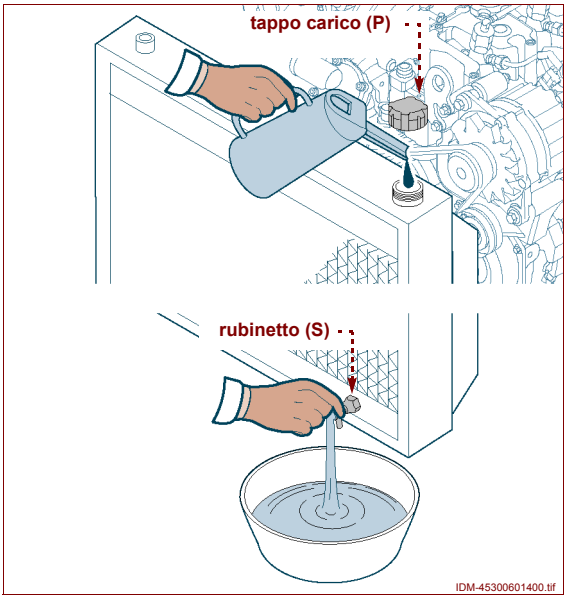
Non disperdere olio nell'ambiente ma eseguire lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti del paese di utilizzo.
Usare oli e lubrificanti consigliati dal costruttore (vedi “Lubrificanti consigliati”).

IT

C145300602.fm

CAMBIO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

1 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto.
Il circuito di raffreddamento raggiunge la pressione di esercizio.
2 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
3 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
4 - Predisporre un recipiente di capienza adeguata.
Per la quantità di liquido, vedi "Dati tecnici".
5 - Svitare il tappo di carico **(P)**.



Cautela - Avvertenza

Aprire il tappo con cautela in maniera da far scaricare la pressione.

6 - Aprire il rubinetto **(S)**.

Importante

In mancanza del rubinetto per lo scarico del liquido di raffreddamento, verificare la presenza di un tappo di scarico. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

7 - Lasciare defluire il liquido nel recipiente.
8 - Chiudere il rubinetto **(S)**.
9 - Introdurre il liquido nuovo.

Importante

Il livello del liquido deve essere alla base del collo dove si avvita il tappo del radiatore. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.
Per la quantità e il tipo di liquido, vedi "Dati tecnici".

10 - Riavvitare il tappo **(P)**.
11 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto fino a portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80°C).

Importante

Se il livello del liquido diminuisce, rabboccare per mantenerlo costante fra le tacche di riferimento

12 - Spegnere il motore e lasciarlo raffreddare adeguatamente.
13 - Verificare il livello del liquido di raffreddamento e, se necessario, eseguire il rabbocco (vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore")

Importante

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

IT

C145300602.fm

CAMBIO CARTUCCIA FILTRO OLIO

Procedere nel modo indicato.

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.

2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.

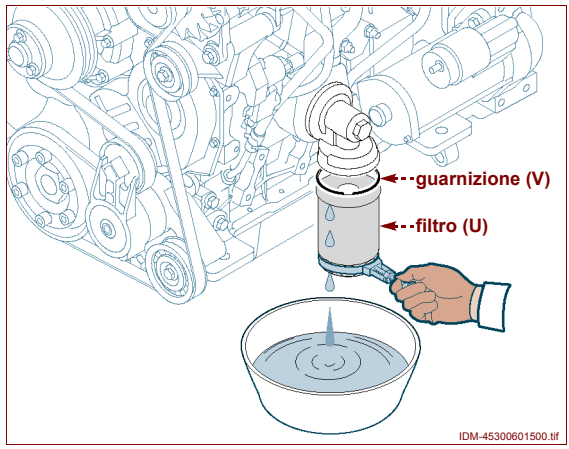
3 - Predisporre un recipiente per contenere le eventuali perdite.

4 - Svitare il filtro **(U)** e sostituirlo.

5 - Verificare le condizioni della guarnizione **(V)** e, se necessario, sostituirla.

6 - Lubrificare la guarnizione della cartuccia nuova prima di montarla.

7 - Montare il filtro olio.



Importante

Serrare la vite con coppia di serraggio di 25 Nm.

8 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto fino a portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80°C).

9 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.

10 - Attendere alcuni minuti per fare defluire tutto l'olio nella coppa.

11 - Controllare il corretto livello dell'olio all'interno del serbatoio e, se necessario, rabboccare. (vedi "Controllo livello olio motore")

12 - Verificare eventuali perdite d'olio.

Cautela - Avvertenza

In presenza di perdite d'olio, arrestare immediatamente il motore e contattare un centro autorizzato.

Importante

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

IT

C145300602.fm

CAMBIO FILTRO COMBUSTIBILE

Procedere nel modo indicato.

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.

2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.

3 - Predisporre un recipiente per contenere le eventuali perdite.

4 - Smontare il filtro **(Z)** e sostituirlo.

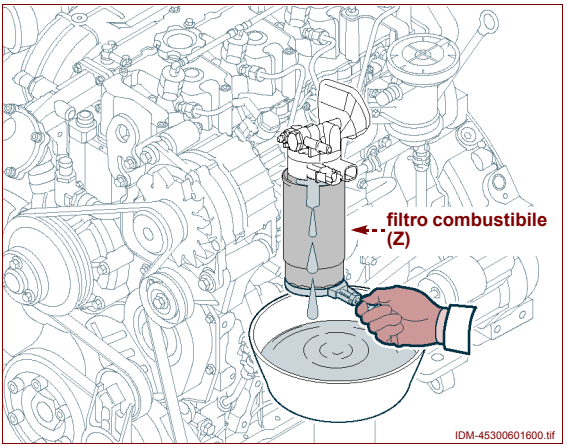
5 - Riempire il filtro nuovo con il combustibile del filtro smontato.

6 - Lubrificare la guarnizione del filtro nuovo prima di montarlo.

7 - Rimontare il filtro.

8 - Spurgare l'aria dal circuito di alimentazione combustibile (vedi “Spurgo circuito alimentazione”).

9 - Accendere il motore e verificare eventuali perdite di combustibile.



Cautela - Avvertenza

In presenza di perdite di combustibile, arrestare immediatamente il motore e contattare un centro autorizzato.

Importante

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

IT

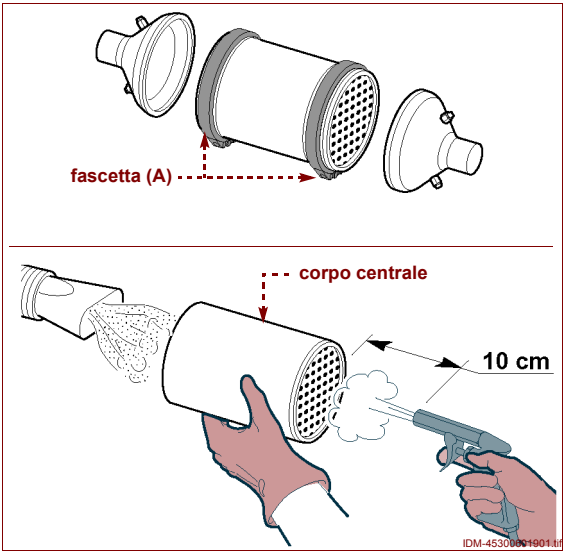
C145300602.fm

PULIZIA FILTRO ANTIPARTICOLATO

Procedere nel modo indicato.
Predisporre l'attrezzatura e gli indumenti di protezione elencati.

– Pistola aria compressa 5÷7 bar
– aspiratore di tipo industriale o dispositivo per raccolta polvere
– dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, maschera protezione vie respiratorie)

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.



Cautela - Avvertenza

E' obbligatorio indossare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti per salvaguardare le mani dal contatto con sostanze dannose (guanti), le vie respiratorie (maschere antinalazione) e gli occhi (occhiali).

3 - Scollegare i tubi di entrata e uscita di scarico gas dal filtro.
4 - Prima di smontare il filtro, contrassegnare il lato di collegamento con il collettore (entrata gas), in modo da rimontarlo in posizione contraria a quella originaria.
5 - Allentare le fascette **(A)** e togliere il corpo centrale del filtro.
6 - Collegare l'aspiratore alla zona di entrata gas del filtro.
7 - Soffiare aria (5 - 7 bar) dal lato opposto all'interno del filtro per circa 30÷40 minuti.

Importante

Muovere lentamente la pistola dell'aria compressa e direzionarla verso ogni cella del filtro per pulirla accuratamente. Mantenere una distanza di 10 cm tra il getto d'aria la e la superficie del filtro.
Non pulire filtro con vapore e/o altri detergenti. L'uso di questi prodotti può danneggiare e/o deteriorare il filtro.

Cautela - Avvertenza

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

8 - Smontare e sostituire le fascette **(A)** con ricambi originali nuovi.

Importante

Per la richiesta di qualsiasi componente del filtro antiparticolato, rivolgersi ad un'officina autorizzata VM motori o a un distributore Dinex. All'atto dell'ordine, indicare i dati riportati sulla targhetta di identificazione applicata sul filtro.

9 - Installare il filtro in direzione contraria rispetto alla posizione originaria. Il lato contrassegnato precedentemente deve essere collegato al tubo gas di scarico.
10 - Serrare le fascette con coppia di serraggio di 30 Nm.

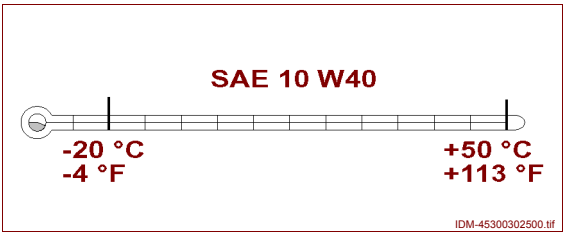
IT

C145300602.fm

LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

Il lubrificante consigliato da **VM MOTORI S.P.A**. è:
Q8 FORMULA ADVANCED DIESEL 10W-40 per temperature d'esercizio da -20°C a +50°C.

Si possono utilizzare oli di marche diverse purché abbiano le seguenti caratteristiche:



	R750 IE3	*R750 EU4*
Gradazione	SAE 10W-40	SAE 10W-40
Specifiche minime	API CF, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4	API, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4

Importante

È buona norma non mescolare oli con caratteristiche diverse.

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI SUI GUASTI

RICERCA GUASTI

Le informazioni di seguito riportate hanno lo scopo di aiutare l'identificazione e correzione di eventuali anomalie e disfunzioni che potrebbero presentarsi in fase d'uso. Alcuni di questi problemi possono essere risolti dall'utilizzatore, per tutti gli altri è richiesta una precisa competenza tecnica o particolari capacità e quindi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato con esperienza riconosciuta e acquisita nel settore specifico di intervento.

Cautela - Avvertenza

L'attivazione di una segnalazione visiva e/o acustica indica la presenza di un'anomalia. In questo caso, spegnere immediatamente il motore e consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

Inconveniente	Causa	Rimedio
Nella fase di accensione il quadro comandi e il motore non si accendono	Batteria scarica	Ricaricare o sostituire la batteria
	Fusibile interrotto	Sostituire fusibile
	I cavi elettrici sono scollegati o non garantiscono continuità	Controllare i collegamenti elettrici
	Sensore giri motore in avaria	Sostituire il sensore Rivolgersi ad una officina autorizzata
Il motore non va in moto	Presenza di aria nel circuito di alimentazione	Effettuare lo spurgo (vedi “Spurgo circuito alimentazione”).
	Iniettori sporchi o difettosi	Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Valvola regolazione pressione combustibile difettosa	Sostituire la valvola. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Comando di avviamento in avaria	Sostituire il comando di avviamento. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Presenza di acqua e/o impurità nel combustibile	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Filtro combustibile intasato	Sostituire il filtro (vedi “Cambio filtro combustibile”)
Il motorino di avviamento gira a vuoto	L'elettromagnete è in avaria	Controllare il motorino di avviamento. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Il motorino di avviamento non gira	Batteria scarica	Ricaricare o sostituire la batteria
	Collegamento elettrico interrotto	Controllare i collegamenti elettrici
	Spazzole usurate	Sostituire spazzole usurate. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Il motore si arresta dopo l'accensione	Presenza di aria nel circuito di alimentazione	Effettuare lo spurgo (vedi “Spurgo circuito alimentazione”)
	Filtro combustibile intasato	Sostituire il filtro (vedi “Cambio filtro combustibile”)
	Pompa iniezione in avaria	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Valvola regolazione pressione combustibile difettosa	Sostituire la valvola. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Presenza di aria nel circuito di alimentazione	Effettuare lo spurgo (vedi “Spurgo circuito alimentazione”).
	Presenza di acqua e/o impurità nel combustibile	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	I cavi elettrici sono scollegati o non garantiscono continuità	Controllare i collegamenti elettrici

IT

C145300602.fm

Inconveniente	Causa	Rimedio
Il motore non raggiunge il regime di esercizio	Filtro combustibile intasato	Sostituire il filtro (vedi “Cambio filtro combustibile”)
	Presenza di aria nel circuito di alimentazione	Effettuare lo spurgo (vedi “Spurgo circuito alimentazione”)
	Pompa iniezione in avaria	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Iniettori sporchi o difettosi	Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Presenza di acqua e/o impurità nel combustibile	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Filtro aria intasato	Pulire o sostituire il filtro
	Flusso aria comburente insufficiente	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Surriscaldamento del motore	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Sovraccarico	Ridurre il carico
Emissione di fumo nero dal tubo di scarico	Iniettori sporchi o difettosi	Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Turbina sovralimentazione difettosa	Sostituire la turbina. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Leggera emissione di fumo bianco dal tubo di scarico	Livello olio troppo alto	Ripristinare livello olio
	Segmenti usurati	Verificare la compressione. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Guidavalvole usurati	Verificare l'usura. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Abbondante emissione di fumo bianco dal tubo di scarico	Guarnizione testa bruciata	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Pompa acqua in avaria	Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Sostituire la cinghia	Vedi “Sostituzione cinghia”
	Valvola termostatica in avaria	Sostituire la valvola. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Liquido di raffreddamento insufficiente	Rabboccare, se necessario (vedi “Controllo livello liquido raffreddamento motore”)
Il manometro indica una pressione olio motore insufficiente e la relativa spia si accende	Manometro in avaria	Controllare o sostituire il manometro. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Livello dell'olio insufficiente	Ripristinare livello olio (vedi “Controllo livello olio motore”)
	Pompa olio in avaria	Controllare o sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Sensore in avaria	Controllare ed eventualmente sostituire il sensore. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Filtro olio motore intasato	Sostituire il filtro olio motore (vedi “Cambio cartuccia filtro olio”)
La spia temperatura liquido di raffreddamento si accende	Liquido di raffreddamento insufficiente	Ripristinare livello liquido raffreddamento motore (vedi “Controllo livello liquido raffreddamento motore”)
	Valvola di sovrapressione del tappo di carico bloccata	Sostituire il tappo
	Pompa acqua in avaria	Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Valvola termostatica in avaria	Sostituire la valvola. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Cinghia rotta o usurata	Sostituire la cinghia (vedi “Sostituzione cinghia (tipo Poly-V)”)

IT

C145300602.fm

Inconveniente	Causa	Rimedio
Riduzione di potenza	Filtro combustibile intasato	Sostituire il filtro (vedi “Cambio filtro combustibile”)
	Presenza di aria nel circuito di alimentazione	Effettuare lo spurgo (vedi “Spurgo circuito alimentazione”)
	Pompa iniezione in avaria	Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Iniettori sporchi o difettosi	Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Filtro aria intasato	Pulire o sostituire il filtro
	Surriscaldamento del motore	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Flusso aria comburente insufficiente	Rivolgersi ad una officina autorizzata
La spia della batteria si accende	L'alternatore non carica la batteria	Controllare ed eventualmente sostituire l’alternatore. Rivolgersi ad una officina autorizzata
La spia pressione olio si accende	Pressione olio motore insufficiente	Rivolgersi ad una officina autorizzata
La spia presenza acqua nel combustibile si accende	Presenza di acqua nel filtro combustibile	Sostituire il filtro (vedi “Cambio filtro combustibile”)
La spia motore (MIL) si accende	La gestione elettronica del motore non funziona correttamente.	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Motore in avaria	Rivolgersi ad una officina autorizzata
	Filtro antiparticolato intasato	Pulire o sostituire il filtro (vedi "Pulizia filtro antiparticolato")

IT

C145300602.fm

INFORMAZIONI SULLA SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI

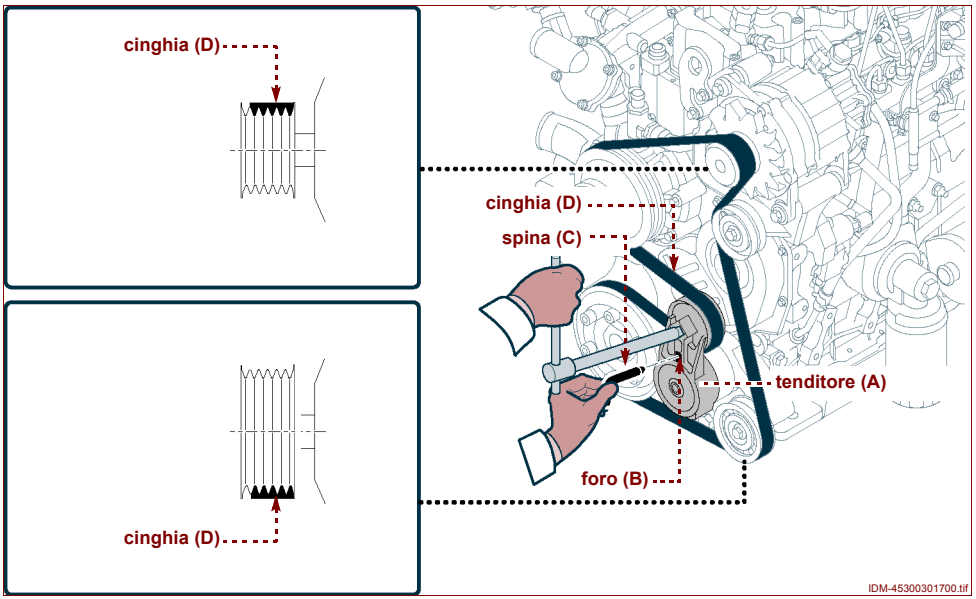
RACCOMANDAZIONI PER LA SOSTITUZIONE PARTI

Prima di effettuare qualsiasi intervento di sostituzione, attivare tutti i dispositivi di sicurezza previsti e valutare la necessità di informare il personale che opera e quello nelle vicinanze. In particolare, segnalare adeguatamente le zone limitrofe ed impedire l'accesso a tutti i dispositivi che potrebbero, se attivati, provocare condizioni di pericolo inatteso e di rischio per la sicurezza e la salute delle persone. Qualora sia necessario sostituire componenti usurati, utilizzare esclusivamente ricambi originali. Si declina ogni responsabilità per danni a persone o componenti derivanti dall'impiego di ricambi non originali e riparazioni eseguite senza l'autorizzazione del costruttore. Per la richiesta dei ricambi rivolgersi al centro ricambi **VM MOTORI S.P.A.** di zona (Vedi "Documentazione allegata": Libretto indirizzi centri assistenza ricambi) fornendo la matricola del motore (vedi "Identificazione costruttore e motore").

SOSTITUZIONE CINGHIA (TIPO POLY-V)

Procedere nel modo indicato.

1 - Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
2 - Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
3 - Ruotare il tenditore **(A)** in senso antiorario per allentare la cinghia. Quando i fori **(B)** combaciano, bloccare il tenditore con la spina **(C)**.
4 -Sfilare la cinghia **(D)** e sostituirla.



C145300602.fm

5 -Agire sul tenditore **(A)** per estrarre la spina **(C)**. Rilasciare il tenditore in modo da ripristinare la tensione della cinghia.

Importante

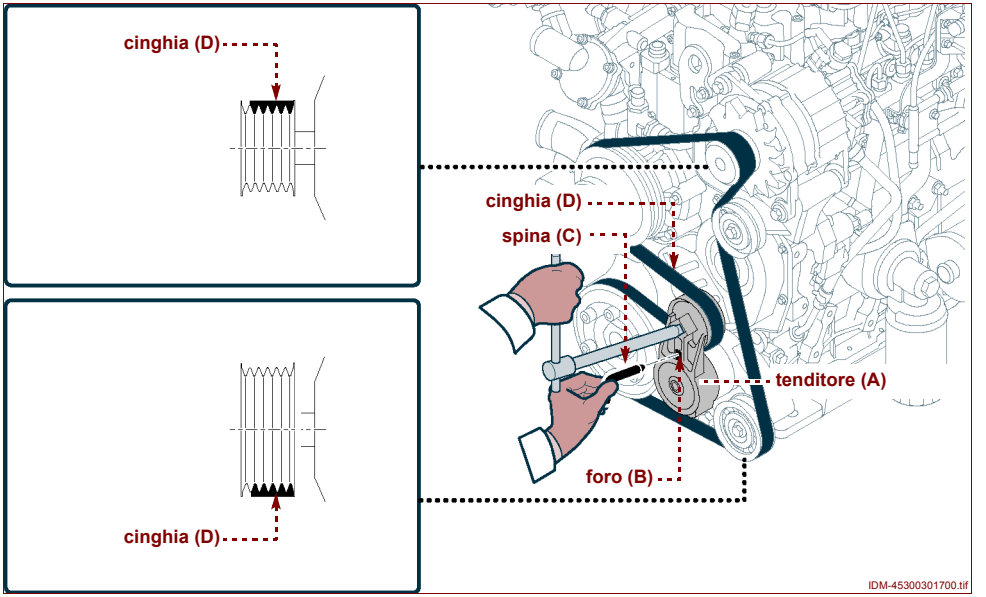
Prima di tensionare la cinghia, fare attenzione che sia posizionata correttamente nelle sedi delle pulegge

Cautela - Avvertenza

Non disperdere i ricambi sostituiti nell'ambiente; effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

Importante

Prima di riaccendere il motore, controllare che non siano rimasti attrezzi o altro materiale in prossimità degli organi in movimento.



IT

SMALTIMENTO MOTORE

Tale operazione deve essere eseguita da operatori esperti, nel rispetto delle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Non disperdere nell'ambiente prodotti non biodegradabili, oli lubrificanti e componenti non ferrosi (gomma, PVC, resine, ecc.).

In fase di dismissione del motore, selezionare tutti componenti in funzione delle loro caratteristiche chimiche e provvedere allo smaltimento differenziato.

C145300602.fm

INDICE ANALITICO

A
Accensione e spegnimento motore, 19
Alimentazione, spurgo circuito, 29
Allentare o tendere la cinghia (Tipo Poly-V), modalità per, 31
Assistenza, modalità di richiesta, 4

C
Cambio cartuccia filtro olio, 34
Cambio filtro combustibile, 35
Cambio liquido di raffreddamento, 33
Cambio olio motore, 32
Certificazione sistema qualità ISO 9001-QS 9000-ISO 14001, 2
Cinghia (Tipo Poly-V), sostituzione, 41
Circuito alimentazione, spurgo, 29
Combustibile, cambio filtro, 35
Combustibile, rifornimento, 19
Condizioni di garanzia, 5
Consigli per l'uso, 17
Controllo livello liquido raffreddamento motore, 30
Controllo livello olio motore, 30
Controllo serraggio viti e tenuta raccordi, 29
Costruttore e motore, identificazione, 4

D
Dati tecnici, 8
Descrizione generale motore, 6
Disimballo, 14
Documentazione allegata, 5

F
Filtro antiparticolato, pulizia, 36
Filtro olio, cambio cartuccia, 34
Funzionamento del motore in condizioni particolari, 18
Funzionamento e uso, raccomandazioni, 17

G
Garanzia, condizioni di, 5
Guasti, ricerca, 38

I
Identificazione costruttore e motore, 4
Imballo e trasporto, 13
Impatto ambientale, norme per la sicurezza, 11
Inattività del motore, manutenzione, 27
Installazione e movimentazione, raccomandazioni per la, 13
Installazione, progettazione dell', 16

L
Liquido di raffreddamento, cambio, 33
Liquido raffreddamento motore, controllo livello, 30
Livello olio motore, controllo, 30
Lubrificanti consigliati, 37

M
Manuale, scopo del, 3
Manutenzione del motore, 20
Manutenzione in caso di inattività del motore, 27
Manutenzione per rimessa in attività del motore, 28
Manutenzione, raccomandazioni per la, 20
Modalità di richiesta assistenza, 4
Modalità per allentare o tendere la cinghia (Tipo Poly-V), 31
Motore, descrizione generale, 6
Motore, manutenzione, 20
Motore, smaltimento, 42
Motore, stoccaggio, 15
Motore, trattamento protettivo, 27
Movimentazione e installazione, raccomandazioni per la, 13
Movimentazione e sollevamento, 15

N
Norme per la sicurezza, 10
Norme per la sicurezza sull'impatto ambientale, 11

O
Olio motore, cambio, 32
Olio motore, controllo livello, 30

P
Premessa, 2
Progettazione dell'installazione, 16
Pulizia filtro antiparticolato, 36

R
Raccomandazioni per l'uso e funzionamento, 17
Raccomandazioni per la manutenzione, 20
Raccomandazioni per la movimentazione e installazione, 13
Raccomandazioni per la sostituzione parti, 41
Ricerca guasti, 38
Richiesta assistenza, modalità di, 4
Rifornimento combustibile, 19
Rimessa in attività del motore, manutenzione, 28
Rischi residui, 12

S
Scopo del manuale, 3
Serraggio viti e tenuta raccordi, controllo, 29
Sicurezza, norme per la, 10
Smaltimento motore, 42
Sollevamento e movimentazione, 15
Sostituzione cinghia (Tipo Poly-V), 41
Sostituzione parti, raccomandazioni per la, 41
Spegnimento motore, arresto, 19
Spurgo circuito alimentazione, 29
Stoccaggio motore, 15

T
Tendere o allentare la cinghia (Tipo Poly-V), modalità per, 31
Tenuta raccordi e serraggio viti, controllo, 29
Trasporto e imballo, 13
Trattamento protettivo motore, 27

U
Uso e funzionamento, raccomandazioni, 17
Uso, consigli per, 17

V
Verifiche e controlli, 28

IT

C145300602.fm

GENERAL INDEX

GENERAL INFORMATION
Introduction ... 2
Quality system certificate ISO 9001 -QS 9000-ISO 14001 ... 2
Purpose of the manual ... 3
Manufacturer and engine identification ... 4
Procedure to request technical assistance ... 4
Warranty conditions ... 5
Attached documentation ... 5

TECHNICAL INFORMATION
Engine general description ... 6
Specifications ... 8

SAFETY INFORMATION
Safety rules ... 10
Safety rules for the environmental impact ... 11
Residual risks ... 12

HANDLING AND INSTALLATION INFORMATION
Recommendations for handling and installation ... 13
Packaging and transport ... 13
Unpacking ... 14
handling and lifting ... 15
Engine storage ... 15
Installation design ... 16

OPERATING INFORMATION
Recommendations for use and operation ... 17
Recommendations for use ... 17
Operating the engine under specific conditions ... 18
Engine ignition and turning off ... 19
Refuelling ... 19

MAINTENANCE INFORMATION
Recommendations for maintenance ... 20
Engine maintenance ... 20
Maintenance when the engine is left idle ... 27
Engine protective treatment ... 27
Maintenance in case of engine inactivity ... 28
Checks and controls ... 28
Fuel supply circuit bleeding ... 29
Control screw tightening and union sealing ... 29
Engine oil level control ... 30
Engine coolant level check ... 30
Procedure for loosening or tensioning the belt (type Poly-V) ... 31
Engine oil change ... 32
Coolant replacement ... 33
Oil filter cartridge replacement ... 34
Fuel filter replacement ... 35
Cleaning the antiparticulate filter ... 36
Recommended lubricants ... 37

INFORMATION ABOUT FAILURES
Troubleshooting ... 38

INFORMATION ABOUT COMPONENT REPLACEMENT
Recommendations for part replacement ... 41
Belt replacement (type Poly-V) ... 41
Engine disposal ... 42

ANALYTIC INDEX ... 43

GB

C145300602.fm

GENERAL INFORMATION

INTRODUCTION

Dear Client, we wish to thank you for purchasing an engine manufactured by **VM MOTORI S.P.A.**

Our Technical Assistance and Spare Part department has recently been strengthened to ensure even better service to all our Clients.

Only by using original spare parts and by relying on our specialised staff you can ensure the best performance to your engine.

Let us advise you to rely **EXCLUSIVELY** on our Technical Assistance and Spare Part Service for the maintenance of engines manufactured by **VM MOTORI S.P.A.**

If engines designed and built by VM MOTORI S.P.A. are repaired by unauthorised technicians, if the planned maintenance operations foreseen are not carried out, if NON ORIGINAL spare parts are used, if the coolants, engine oil and fuels used do not comply with the manufacturer's specifications, then any service or technical guarantee provided by VM MOTORI S.P.A. will immediately expire.

We are confident that you will understand the technical importance of this recommendation, which is mainly aimed at protecting our Clients from any unpleasant situation.

Please get in touch with us for any requirements. Best regards.

QUALITY SYSTEM CERTIFICATE ISO 9001 -QS 9000-ISO 14001

VM MOTORI S.P.A. has obtained the certification of its quality assurance regime in compliance with **UNI EN ISO 9001** standards and with the even stricter prescriptions established by Ford, Chrysler and General Motors car manufacturer association under the QS-9000 Quality System Standard for the manufacture of Diesel engines. Moreover, its environmental management system has been certified against the **ISO 14001** standard.

This is the result of a working plan which involves all company levels.

GB

C145300602.fm

ISO 9001 - Cert. n° 0295/2
ISO/TS 16949 - Cert. n° 2920/0

ISO 14001 - Cert.n° 0043/1
ISO 14001 - Cert. n° 0043A/0

IDM-45300302600.tif

The quality and environmental policy, with a special focus on the continuous improvement principle, is an essential part of **VM MOTORI S.P.A** top management 's strategy and it is being implemented in all company departments in accordance with internationally accepted quality and environmental management systems and while respecting the environment and the population.

Customer satisfaction, efficiency and personnel motivation, intended as a set of services rendered inside and outside the company, are the most important elements of the quality concept.

All **VM MOTORI S.P.A.** employees are committed to the achievement of quality and environmental policy goals.

Regular training ensures a suitable and constantly updated knowledge to **VM MOTORI S.P.A.** employees.

VM MOTORI S.P.A. considers quality as a dynamic process of continuous improvement in all activities to achieve the goals.

PURPOSE OF THE MANUAL

This manual is an essential part of the engine and it has been written by the manufacturer to provide all the information necessary to those who are authorized to interact with it throughout its expected life: handlers, carriers, installers and users.

Besides adopting a good operation technique, the recipients of the information should carefully read it and apply it rigorously.

Spend some of your time reading this information to avoid any risk for people's health and safety as well as economic damage.

Keep this manual throughout the life of the engine in a place within easy reach, so that it is always at hand and you can consult it at all times.

Besides the actual installation of the engine, this manual may contain additional information which, however, will not hinder the general understanding.

The manufacturer reserves the right to make changes without any prior notice.

The relevance of certain parts of the manual and of some specifications is pointed out by a few symbols whose meaning is described below.

Danger - Attention

It indicates very dangerous situations which can seriously endanger people's health and safety if they are neglected.

Warning - Caution

It indicates that a correct behaviour should be adopted to avoid any risk for people's health and safety as well as any economic damage.

Important

It indicates some very important pieces of technical information which should not be neglected.

GB

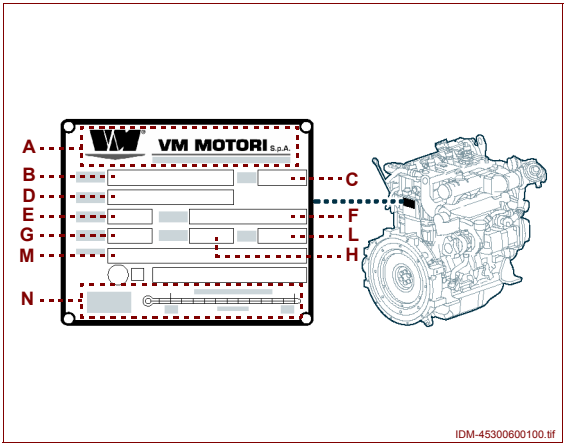
C145300602.fm

MANUFACTURER AND ENGINE IDENTIFICATION

The identification plate shown is applied directly on the engine.

It contains all the references and indications needed for a safe operation.

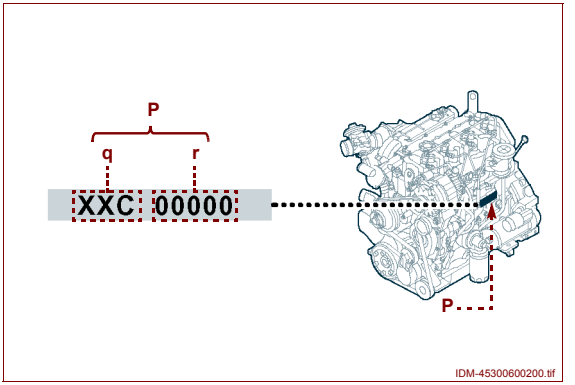
A) Manufacturer identification
B) Serial number
C) Weight
D) Type
E) Family
F) Model
G) Version
H) Maximum power (kW)
L) Maximum number of revolutions
M) Homologation number
N) Lubricating oil features



P) Engine serial number (punched on the crankcase)
q) Engine code
r) Consecutive number

The table helps you to identify the model through the engine code.

Engine code	Engine model
56 C	R 754 EU4
79 C	R756EU4



GB

PROCEDURE TO REQUEST TECHNICAL ASSISTANCE

Please state the data contained in the identification plate, the serial number, approximate hours of operation and the type of defect detected in every request of technical assistance for the engine.
In case of need, please apply to the manufacturer's Technical Assistance Service or to an authorised workshop (see attached documentation "Address booklet of assistance and spare part centres")
Further information are available in the website: www.vmmotori.it, in the "Contacts – Request Info" section.

WARRANTY CONDITIONS

The warranty conditions are stated in the attached documentation (see "Warranty sheet")

ATTACHED DOCUMENTATION

The stated documentation is supplied to the client along with this manual.

– Address booklet of assistance and spare part centres
– Warranty sheet

GB

C145300602.fm

TECHNICAL INFORMATION

ENGINE GENERAL DESCRIPTION

Model **R754 EU4 - R756 EU4** engines have been designed and built to be installed in on-road vehicles such as sweepers, trucks etc., as they comply with EURO 4 anti-pollution requirements.

Model **R754 IE3 - R756 IE3** engines have been designed for off-road use, fitted in agricultural machinery or load lifting machines.

The models of engine differ from each other in both power and performance (see "Specifications")

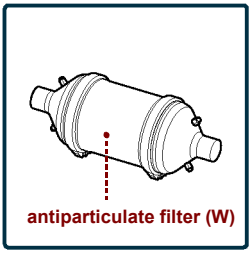
A few accessories are supplied with the engine.

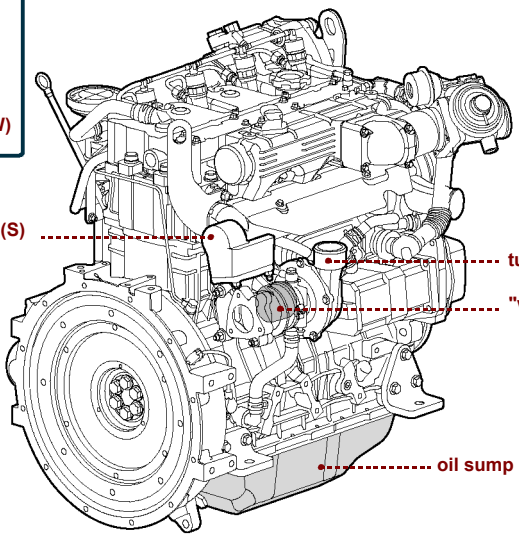
Main components

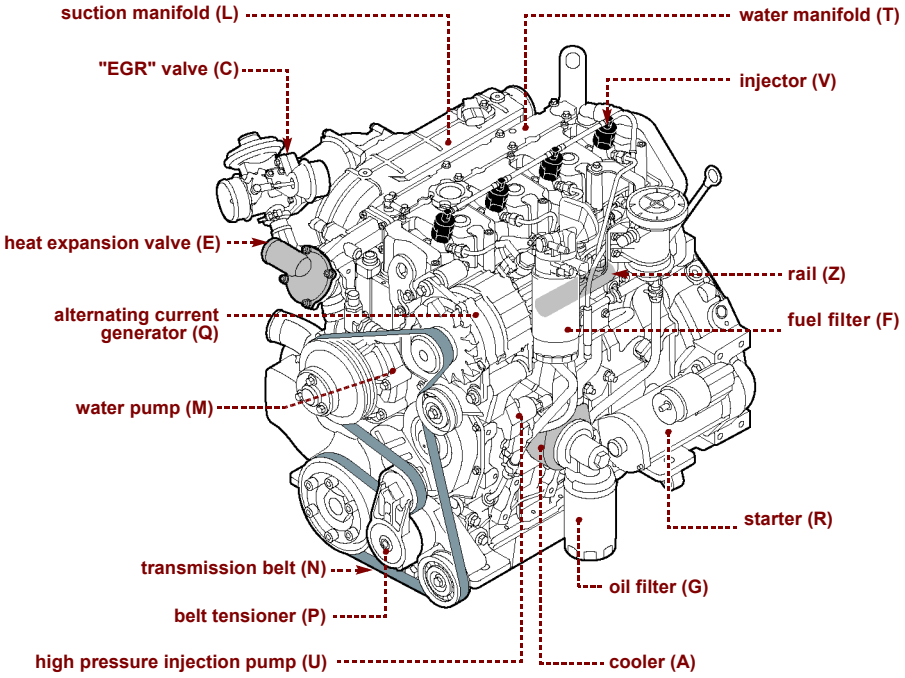
A) **Cooler**: cools the engine oil by heat exchange with the coolant fluid.
B) **Turbo device**: made up of a turbine which exploits a part of the exhaust gas energy to carry out the engine turbocharging.
C) **"EGR" valve**: modulates the recirculation of exhaust gasses before they flow into the suction manifold.
D) **"Waste-gate" valve**: it controls the turbo device activation, depending on the pressure of the exhaust gases.
E) **Heat expansion valve**: it adjusts the water temperature according to the engine working temperature
F) **Fuel filter**: it traps any impurity
G) **Oil filter**: it traps any impurity
H) **Oil sump**: it contains the engine lubrication oil
L) **Suction manifold**: conveys the combustion air into the combustion chamber.
M) **Water pump**: feeds the cooling circuit
N) **Drive belt type Poly-V (only for engines model R754EU4 - R756EU4)**: drives the service organs, the alternator **(Q)** and the water pump **(M)**.
P) **Automatic belt tensioner (only for engines model R754EU4 - R756EU4)**: keeps the belt taught at all times.
Q) **Alternating current generator**: it produces and regulates the electric system voltage
R) **Starter**: it is used to start the engine
S) **Exhaust manifold**: it is used to expel the combustion gases
T) **Water manifold**: it is used to collect the coolant from the heads
U) **High pressure injection pump**: it feeds the injectors with fuel under pressure
V) **Injector**: injects pressurised fuel into the combustion chamber.
W) **Antiparticulate filter**: this is installed in the engine exhaust pipe conduit. It serves to retain solid particles (PM10 fine dust particles) so as to reduce the emissions from diesel engines, which are responsible for atmospheric pollution.
Z) **Rail**: stores pressurised fuel and distributes it to the injectors.

GB

C145300602.fm







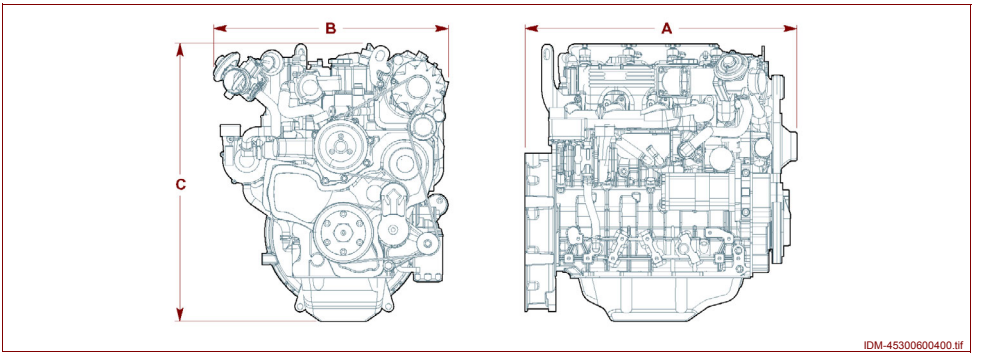
IDM-45300600301.tif

GB

C145300602.fm

SPECIFICATIONS

These technical data and specifications refer exclusively to standard **VM MOTORI S.P.A.** engines.



Modèle		R754 EU4	R756 EU4
DIMENSIONS			
A	mm	918	930
B	mm	602	560
C	mm	706	700
GENERAL DATA			
Cycle		Four stroke diesel	
Total displacement	litres	2.970	4.455
Number of cylinders	n.	4	6
Bore and stroke	mm	94x107	94x107
Compression ratio		17,8 ± 0.5:1	17,8 ± 0.5:1
Intake		Turbocharged and inter-cooled circuit	
		(Dry) air filter	
Cooling		Water circuit	
Cooler		Water/Oil	
Crankshaft rotation		Anticlockwise (observing the engine from the handwheel side)	
Combustion sequence		1-3-4-2	
Timing		Pushrods and rocker arms with hydraulic tappets and camshaft	
		Gear cascade control and camshaft fitted on the crankbase	
Minimum idling speed (standard engine)	tr/min	800 +/-50	750 +/-50
Dry shipping weight of engine	Kg	260	335
Maximum permanent lengthwise inclination (with handwheel up)	Degrees	30°	30°
Maximum permanent lengthwise inclination (with handwheel down)	Degrees	35°	35°
Maximum permanent crosswise inclination	Degrees	30°	30°
POWER AND TORQUE			
Maximum operating speed	R.p.m. (rpm)	3000	3000
Maximum power	kW (CV) R.p.m.	74 (100) a 3000	121 (165) a 3000
Maximum torque	Nm (kgm) R.p.m.	340 (34.65) a 1350	535 (54.53) a 1350

GB

C145300602.fm

Modèle		R754 EU4	R756 EU4
CONSUMPTION AT MAXIMUM POWER			
Specific fuel consumption	g/kWh	274	254
Specific oil consumption	g/CVh	0,3	0,3
FUEL SUPPLY CIRCUIT			
Type of injection		Common Rail direct injection	
Type of fuel		The engine has been designed to be powered by standard fuels available on the European market (according to specifications DIN EN 590). If it is to be powered by BIODIESEL fuels (according to specifications UNI EN 14214), it can be mixed, up to 5%, with fuel available on the European market (according to regulation DIN EN 590). For engines model R754EU4 - R756EU4, use fuel with a low sulphur content. The percentage sulphur must never exceed 10-50 ppm (parts per million). **Important** **Do not use fuels with specifications other than those indicated**	
Fuel supply		Gear pump	
Injector supply		High pressure injection pump	
LUBRICATION CIRCUIT			
Type of lubrication		Forced lubrication	
Circuit fuel supply		Rotor pump	
Oil change including filter (standard sump)	litres (kg)	7,8 (6.8)	9,4 (8.3)
Oil quantity at minimum level (standard sump)	litres (kg)	6,6 (5.8)	7,5 (6.6)
Oil quantity at maximum level (standard sump)	litres (kg)	7,4 (6.4)	8,4 (7.4)
Oil pressure at minimum speed (with started engine)	bar	1 - 1.5	1 - 1.5
Oil cooling		Oil/water cooler	
COOLING CIRCUIT			
Total capacity of cooling circuit (excluding radiator and relevant pipes)	litres	5	7.5
Setting pressure of the expansion tank plug	bar	1 ± 0.1	1 ± 0.1
Coolant		Demineralised cold water 50% + Antioxidant and anti-freeze fluid 50% (Inhibited glycol ethylene in compliance with ASTM D 3306)	
Coolant maximum temperature alarm	°C	107	107
ELECTRIC SYSTEM			
Nominal voltage	V	12	12
Alternating current generator (nominal voltage)	V	14	14
Alternating current generator (nominal current)	A	105	105
Starter motor output	kW	2,3	2,3
Recommended battery capacity	Ah	90	90
Battery breakaway current	A	400	400
SUCTION CIRCUIT			
Maximum depression allowed with new air filter	mbar	70	70

GB

C145300602.fm

SAFETY INFORMATION

SAFETY RULES

- During the design and construction phases, the Manufacturer paid special attention to the aspects which are liable to cause any risk for the safety and health of people interacting with the engine. Besides complying with the relevant legislation in force, he followed all the "rules for a good construction technique". The purpose of this information is making users aware of the need to pay the utmost attention to prevent any risk. Caution is however imperative. Safety also depends on all the operators who interact with the engine.
- Read carefully the instructions contained in the manual supplied and those applied on the engine, in particular follow those concerning safety. Spend some of your time reading the instructions to avoid unpleasant accidents.
- Pay attention to the meaning of the symbols in the applied plates; their shape and colour have a specific meaning related to safety. Keep them visible and follow the stated information.
- Use the engine only for the tasks authorised by the manufacturer and do not tamper with any device to achieve a different performance from the intended one.
- The staff carrying out any type of intervention throughout the life of the engine should have precise technical skills, specific abilities and experiences acquired and acknowledged in this sector. The lack of these requirements may cause damages to people's safety and health.
- All the installation phases should have been taken into account since the development of the initial project. The designer has to observe with the engine fixing points and the general indications provided by the manufacturer.
- Carry out the handling of the engine in compliance with the information stated directly on the engine, on the packaging and in the operating instructions supplied by the manufacturer.
- When lifting or transporting unpacked engines use means of appropriate load capacity which must be properly anchored.
- When lifting and transporting packaged engines, means of appropriate load capacity as stated on the packaging itself.
- Before carrying out other transfers, create the conditions required to guarantee stability and to prevent any engine part from being damaged.
- Before starting the installation, the installer has to implement a "safety plan" and to follow the designer's indications. Do not make changes to the engine components for any reason.
- It is necessary to make sure that the installation area is fitted with all intake, fuel supply and exhaust connections.
- The manufacturer cannot be held responsible for any damage resulting from the misuse of the engine, from the failure to follow the indications contained in this manual and from any tampering with or change made without the manufacturer's authorization.
- If appropriate, before using the engine for the first time, after gathering all the necessary information, simulate a few trial manoeuvres to identify the controls and their main functions, especially those related with starting and stop operations.

GB

C145300602.fm

– Do not operate the engine in a closed and insufficiently ventilated environment; the exhaust fumes are harmful and can have serious consequences on people's health.
– Do not keep using the engine if anomalies are detected and in particular if suspect vibrations occur.
– In case of anomaly, stop immediately the engine or reduce the speed as much as possible and reach the closest assistance centre.
– Start again the engine only when the normal operating conditions have been restored.
– Unless otherwise stated, all interventions should be carried out when the engine has been stopped, cooled down and the ignition key has been removed. Those authorized to carry out these interventions should follow all the precautions needed to guarantee the safety of the people involved, in compliance with the requirements laid down in the applicable legislation regarding safety at the workplace.
– Keep the equipment as much efficient as possible and carry out the scheduled maintenance operations established by the manufacturer. A good maintenance will ensure the highest performance, a longer working lifetime and a constant compliance with safety requirements.
– Replace any worn part with original spare parts. Use the oils and greases recommended by the manufacturer. All this will ensure the engine good operation and the prescribed safety level.
– Do not throw away any polluting material in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.
– During all maintenance operations always use the individual protection clothing and/or devices indicated in the operating instructions supplied by the manufacturer and those provided by the applicable legislation concerning safety at the workplace.
– All maintenance operations should be carried out by using suitable and efficient equipment and tools.

GB

SAFETY RULES FOR THE ENVIRONMENTAL IMPACT

Each organization is responsible for implementing procedures aimed at identifying, evaluating and controlling the environmental impact of its own activities (products, services, etc.).
The procedures to be followed to identify any significant environmental impact should take into account the following factors:
– Emissions in the atmosphere
– Discharged liquids
– Waste disposal
– Soil contamination
– Use of raw materials and natural resources
– Local problems related to the environmental impact. In order to reduce the environmental impact, the manufacturer provides below a few indications to be taken into account by all those who will interact with the engine throughout its expected life.

C145300602.fm

– All packaging components should be disposed of in accordance with the legislation in force in the country where disposal takes place.
– When installing the engine, ensure a suitable air renewal in the environment to protect the operators from a high concentration of harmful substances.
– During operation and maintenance, do not throw away polluting products (oils, greases, etc) in the environment and carry out the differentiated waste disposal according to the composition of the different materials and in compliance with the legislation in force. Electric and electronic components should be carried out as special waste.
– Keep the exhaust pipelines efficient to limit the noise level of the engine and to reduce atmospheric pollution.
– While decommissioning the engine, divide all the components depending on their chemical composition and dispose of them accordingly.

RESIDUAL RISKS

During the design and construction phases, the Manufacturer paid special attention to the aspects which are liable to cause any risk for the safety and health of people interacting with the engine.
Despite this, some potential and hidden risks still exist.

Danger of injuring your arms
Do not put your hands inside any moving part.

Danger of being burnt
Pay attention to hot surfaces

GB

C145300602.fm

HANDLING AND INSTALLATION INFORMATION

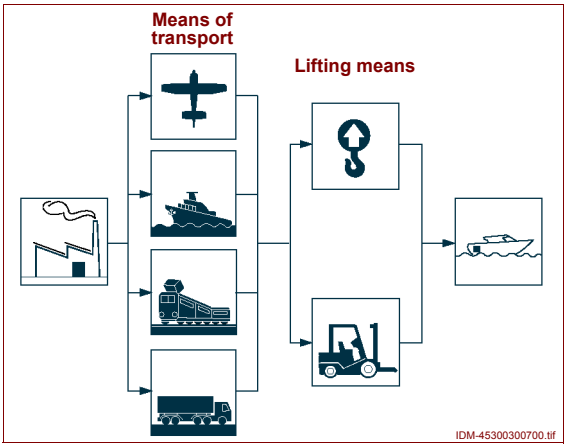
RECOMMENDATIONS FOR HANDLING AND INSTALLATION

Carry out handling and installation following the information provided by the manufacturer and stated directly on the packaging and operating instructions. Those authorized to carry out these operations should prepare, if necessary, a "safety plan" to protect and the safety of people directly involved.

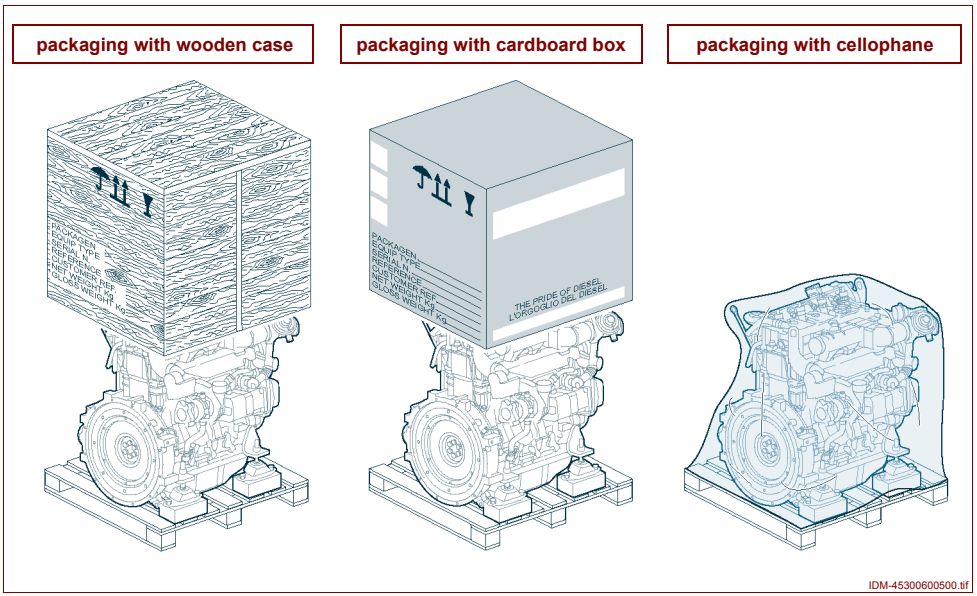
PACKAGING AND TRANSPORT

The packaging is also made according to the type of transport chosen to keep sizes as small as possible.

– By road
– By railway
– By sea
– By air



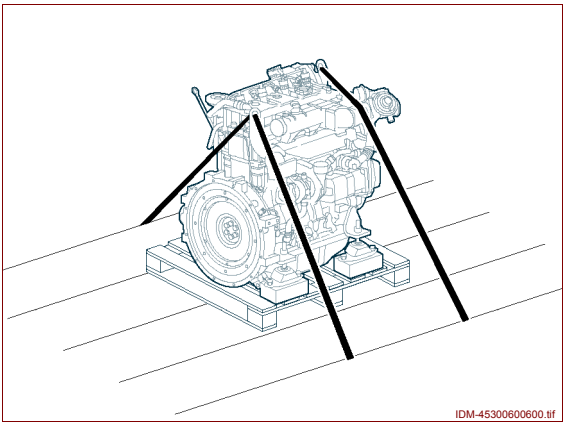
The engine can be transported with different types of packaging according to the destination, the transport system and preset technical-commercial specifications.



GB

C145300602.fm

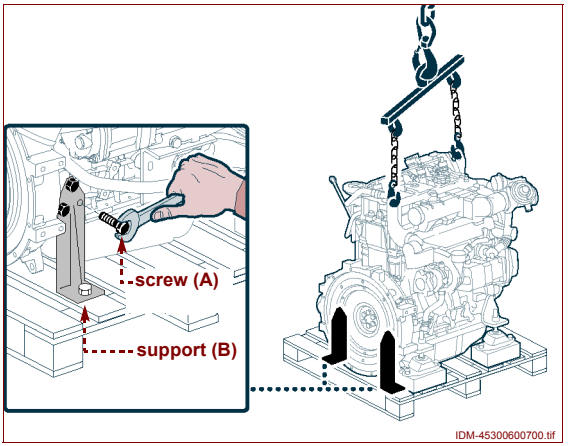
In order to guarantee the perfect conservation of all engine components, an "overseas" packaging should be used in case of maritime transport.
The packaging contains all the information needed to carry out the loading and unloading operations.
During transport, make sure the load is properly secured to the means of transport to avoid unexpected displacements.
When transporting the uncovered engine by road, use the lifting points provided to secure it steadily and prevent components from being damaged.


IDM-45300600600.tif

UNPACKING

Follow the procedure below.

1 - Remove the cover of the packaging. The packaging includes a bag with all the relevant technical documentation and standard components.
2 - While unpacking, make sure the components are intact and their quantity is correct.
3 - Place the lifting device as shown in the figure.
4 - Loosen the screws **(A)** and disassemble the side supports **(B)**.
5 - Move the engine to the installation area.
If necessary, keep the material in case you need to pack the engine in the future.



IDM-45300600700.tif

GB

C145300602.fm

Important

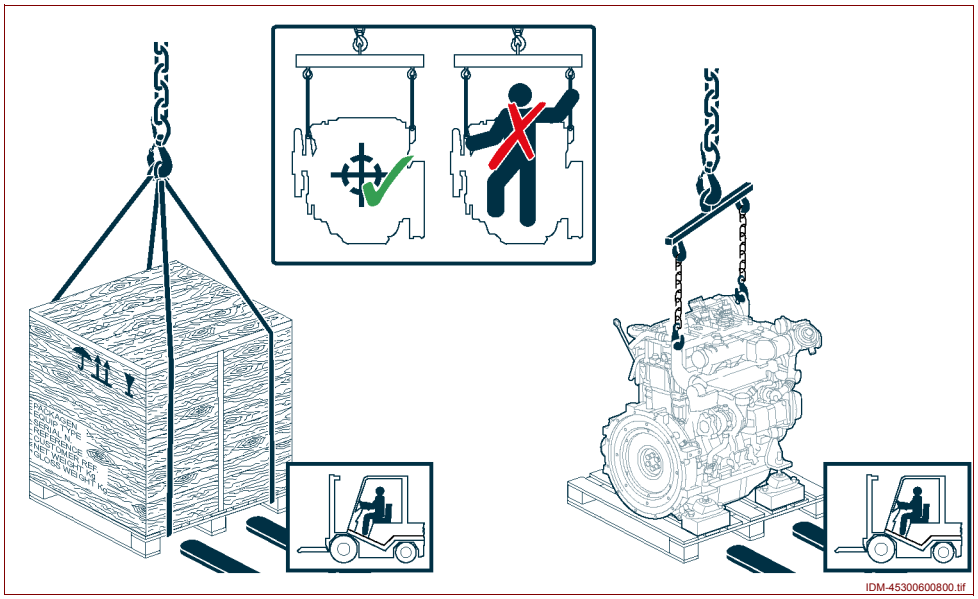
In case of any damage or missing part, contact the manufacturer's Assistance Service to establish the procedure to be adopted. The packaging material should be suitably eliminated in compliance with the applicable legislation.

HANDLING AND LIFTING

Secure the engine with a lifting device (lifting beam) of appropriate capacity.
Hook the lifting device to the fixing points as shown in the figure.
Before carrying out the lifting, identify the barycentre position of the load.

Important

The brackets of the fixing points have been designed to lift the engine only without any additional weight. Do not lift the engine using a different procedure from the prescribed one; otherwise, the warranty for damages will be invalidated.



GB

ENGINE STORAGE

If the engine is left idle for prolonged periods, check the possible conditions of conservation in relation to the storage area and the type of packaging.

Avoid any environment exposed to dampness or to the inclemency of weather.

The manufacturer supplies the engine with a protection treatment which is valid for 6 months from the delivery date.

After the first 6 months, if the engine is not used, it is necessary to carry out a specific maintenance to extend the storage period for a further 6-month period.

The information related to the extension of the storage period are included in the general warranty conditions.

C145300602.fm

INSTALLATION DESIGN

In order to ensure the highest performance while protecting people, the product itself and the environment, a full project has to be developed before carrying out the installation.

The design phase should take into account the technical data of the engine (see "Specifications") and all the risks which may occur during its expected lifetime, from installation to disposal.

During the design and installation phases, it is advisable to consult the service manual supplied by **VM MOTORI S.P.A.**

Further information are available in the website: www.vmmotori.it, in the "Contacts - Request Info" section.

GB

C145300602.fm

OPERATING INFORMATION

RECOMMENDATIONS FOR USE AND OPERATION

The engine has been designed and manufactured to satisfy all the operating conditions indicated by the manufacturer. Tampering with any device to achieve a different performance from the intended one can entail risks for people's safety and health as well as economic damages.

RECOMMENDATIONS FOR USE

The engine is delivered by the factory in the running order. However, during operation the following indications should be observed:

1 - During running-in (first 50 working hours) and throughout the engine lifetime, carry out the maintenance in compliance with the intervals established by the manufacturer (see "Engine maintenance").

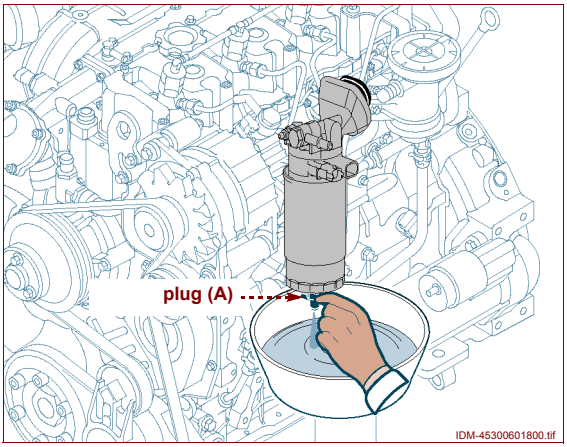
2 - If the engine is not used regularly, start it after each month of inactivity and run it at minimum speed until the operating temperature (70÷80°C) is reached.

3 - Avoid using the engine at the highest speed for prolonged periods during running-in.

4 - When starting the engine for the first time, run it at no-load for a few minutes and make sure that the oil pressure value matches the one stated in the table (see "Specifications" - "Lubrication circuit")

5 - Properly pre-heat the engine when using it at low temperatures.
When using the engine at low temperatures (lower than -10°C), fill it with winter-type fuel.

6 - Use oils and lubricants with suitable features (viscosity grade, specifications and operating temperature) (see "Recommended lubricants").



7 - If the "water in fuel" indicator lights up, proceed as follows:
- Turn off the engine and remove the ignition key.
- Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.
- Prepare a container of appropriate capacity.
- Unscrew the plug **(A)** located at the base of the fuel filter, and leave the fuel to drain out until there is no more water in it.

GB

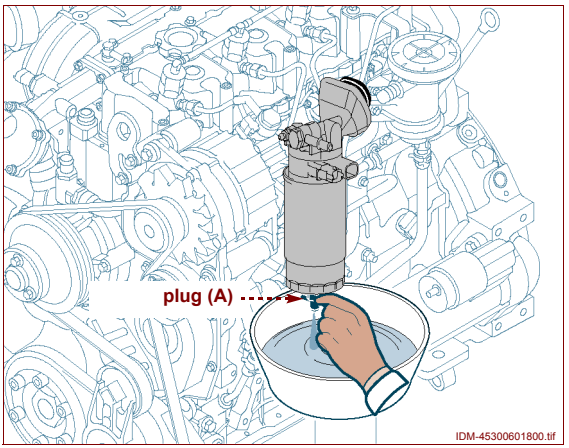
C145300602.fm

Important

Be careful to ensure that the fuel in the filter does not drain completely out. If it does, remove it (see "Oil filter cartridge replacement"), fill it manually and then repeat the bleeding operation.

Warning - Caution

Do not throw away any polluting material in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.



– Screw again the plug **(A)**.

8 -When an alarm signal (visual and/or acoustic) is triggered by the control panel this indicates that there is a malfunction of some kind.

In the presence of faults, the electronic management system sets the engine to operate in emergency mode, with automatic limitation of performance.

In these conditions the indicator light (MIL) will light up and the cause to be dealt with may be malfunction of the engine or the antiparticulate filter.

To solve the problem, proceed as indicated.

– Turn off the engine.

– Consult chapter "Informazioni sui guasti" for the action to be taken and details of how to deal with the causes that triggered the state of emergency.

Warning - Caution

Do not continue to use the engine when the MIL is on. If the indicator lights up due to a malfunction in the antiparticulate filter, there may be a risk of fire.

Do not attempt to disconnect the MIL indicator sensor to eliminate the signal. VM motors will not be liable in any way in the event of economic damage or risks for the health and safety of persons.

Important

For further information, please consult the documentation provided by the manufacturer of the vehicle/device in which the engine is installed.

GB

C145300602.fm

OPERATING THE ENGINE UNDER SPECIFIC CONDITIONS

The engine performance is affected by fuel temperature, the temperature and relative humidity of incoming air and altitude.

When using the engine at high altitudes and high air and fuel temperatures, the output is reduced.

For further information contact a **VM MOTORI S.P.A.** assistance centre.

ENGINE IGNITION AND TURNING OFF

The engine is not fitted with a control panel. For information on the commands and control devices, please see the documentation provided by the manufacturer of the vehicle/device in which the engine is installed.

REFUELLING

During refuelling, make sure the fuel does not contain any residue; in this case use specific filters.

Avoid using fuel mixed with water or other substances which may damage the engine.

The engine has been designed to be powered by standard fuels available on the European market (according to specifications DIN EN 590). If it is to be powered by BIODIESEL fuels (according to specifications UNI EN 14214), it can be mixed, up to 5%, with fuel available on the European market (according to regulation DIN EN 590).

Warning - Caution

Do not use fuels with specifications other than those indicated.

For engines model R754EU4 - R756EU4, use fuel with a low sulphur content. The percentage sulphur must never exceed 10-50 ppm (parts per million).

Danger - Attention

If the percentage sulphur contained in the fuel exceeds the value indicated, the antiparticulate filter will not work properly.

Danger - Attention

All fuels are inflammable. Any fuel leaking or dropping on hot surfaces and electric components can cause fires. Do not smoke when refuelling or nearby any filling station.

GB

C145300602.fm

MAINTENANCE INFORMATION

RECOMMENDATIONS FOR MAINTENANCE

Keep the equipment as much efficient as possible and carry out the scheduled maintenance operations established by the manufacturer.

A good maintenance will ensure the highest performance, a longer operating lifetime and a constant compliance with safety requirements.

Warning - Caution

Unless otherwise stated, all interventions should be carried out when the engine has been stopped, cooled down and the ignition key has been removed. Those authorized to carry out these interventions should follow all the precautions needed to guarantee the safety of the people involved, in compliance with the requirements laid down in the applicable legislation concerning safety at the workplace.

Important

For each maintenance operation, fill in the "Periodic maintenance operation record sheet" provided, so as to keep a trace of the operations performed and therefore establish the most suitable methods for future operations.

ENGINE MAINTENANCE

The maintenance operations are subdivided into:

– Maintenance during running-in (first 50 hours)
– Routine maintenance (after running-in)

The frequency stated in the " routine maintenance" table should be applied to engines which are used regularly.

Some lubricants or components lose their characteristics over time even if the engine is left idle for long periods; therefore, maintenance intervals should be established considering that these parts need to be replaced not only on the basis of their hours of operation but of ageing as well.

The approximate maximum time during which the chemical-physical characteristics of a few components or lubricants are maintained is stated below.

– 1 year: Lubricant oil
– 1 year: Fuel filter cartridge
– 2 years: Coolant

GB

C145300602.fm

Maintenance during running-in table (first 50 hours)

Important

For each maintenance operation, fill in the "Periodic maintenance operation record sheet" provided, so as to keep a trace of the operations performed and therefore establish the most suitable methods for future operations.

Frequency(1)	*Component*	*Type of intervention*	*Intervention procedures*	*Reference*
Every 10 hours (every day)	Engine oil(2)	Level control	Top up, if necessary	See "Engine oil level control"
	Coolant(4)	Level control	Top up, if necessary	See "Engine coolant level check"
	Air filter	Check it is clean	Clean with low pressure compressed air. Replace, if necessary	
	Coolant fluid radiator	Check it is clean	Clean with a soft brush	
After the first 50 hours (at the end of running-in)	Oil filter	Replacement		See "Oil filter cartridge replacement"

Routine maintenance table (after running-in)

Important

For each maintenance operation, fill in the "Periodic maintenance operation record sheet" provided, so as to keep a trace of the operations performed and therefore establish the most suitable methods for future operations.

GB

Frequency(1)	*Component*	*Type of intervention*	*Intervention procedures*	*Reference*
Every 10 hours	Engine oil(2)	Level control	Top up, if necessary	See "Engine oil level control"
	Coolant(4)	Level control	Top up, if necessary	See "Engine coolant level check"
	Air filter	Check it is clean	Clean with low pressure compressed air. Replace, if necessary	
	Coolant fluid radiator	Check it is clean	Clean with a soft brush	
Every 300 hours	Engine oil(2)	Replacement		See "Engine oil change"
	Oil filter	Replace the cartridge		See "Oil filter cartridge replacement"

C145300602.fm

Frequency(1)	Component	Type of intervention	Intervention procedures	Reference
Every 300 hours (Every 30.000 km)	Fuel filter(3)	Replace		See "Fuel filter replacement"
Every 900 hours	Drive belt (type Poly-V) (5)	Replace		See "Belt replacement (type Poly-V)"
Every 1200 hours	Coolant(4)	Replace		See "Coolant replacement"
Every 1500 hours (Every 50.000 km)	Antiparticulate filter	Clean		See "Cleaning the antiparticulate filter"
Every 4000 hours	Engine	Performing partial overhaul	Apply to an authorised workshop	
Every 8000 hours	Engine	Performing general overhaul	Apply to an authorised workshop	

(1) If an hour counter is not available, the frequency of the interventions should be calculated on the basis of a calendar day: one calendar day corresponds to 12 hours of operation.
(2) In severe working conditions, such as dusty environments and operation at extreme loads, the engine oil must be changed every 150 working hours. If the engine has not been in operation for the length of time indicated, the oil must still be changed at least once a year.
(3) If the engine has not been in operation for the length of time indicated, the filter must still be changed at least once every 12 months.
(4) If the engine has not been in operation for the length of time indicated, the fluid must still be changed at least once every 24 months.
(5) If the engine has not been in operation for the length of time indicated, the belt must still be changed at least once every 24 months

GB

C145300602.fm

Periodic maintenance operation record sheet

Important

For each maintenance operation, fill in the sheet, so as to keep a trace of the operations performed and therefore establish the most suitable methods for future operations.

Date	Hours (1)	Type of maintenance performed	Signature and stamp of workshop

GB

C145300602.fm

(1) Indicate the total number of working hours.

Date	Hours (1)	Type of maintenance performed	Signature and stamp of workshop

GB

C145300602.fm

(1) Indicate the total number of working hours.

Date	Hours (1)	Type of maintenance performed	Signature and stamp of workshop

GB

C145300602.fm

(1) Indicate the total number of working hours.

Date	Hours (1)	Type of maintenance performed	Signature and stamp of workshop

GB

C145300602.fm

(1) Indicate the total number of working hours.

MAINTENANCE WHEN THE ENGINE IS LEFT IDLE

If the vehicle/equipment to which the engine is fitted remains inactive, certain maintenance operations must be carried out to ensure the engine remains in full working order.

If the engine is not used for short periods of time, carry out the following interventions:

1 - Make sure the electric contacts are working properly and, if necessary, protect them with an anti-oxidant spray.

2 -Check the charge of the battery and the liquid level.

3 -If necessary, carry out the scheduled maintenance work (see "Engine maintenance")

It is advisable to start the engine bringing it to the operating temperature (70÷80°C) at least once per month.

The engine must be started once per month if it is installed for emergency purposes.

If the engine is left idle for prolonged periods, carry out the engine protective treatment to guarantee its efficiency for 6 months and to avoid continuous control and maintenance interventions. If the engine is not used for a further period of time, check the need to repeat the protective treatment for other 6 months (see "Engine protective treatment").

ENGINE PROTECTIVE TREATMENT

Follow the procedure below.

1 - Check the engine oil and coolant level.

2 - Fill the service tank with a mixture made up of 10% protective oil (Castrol Safecoat DW30X, Rustilo 181, Rustilo DWX31) and 90% fuel.

Important

This operation can be carried out using an additional tank fitted with couplings connecting it to the engine fuel supply circuit.

3 - Disconnect all the mechanical parts and auxiliary applications from the engine as they could be damaged by running it at no-load.

4 - Start the engine and run it at minimum speed for 5 minutes.

5 - Bring the engine to 1500÷1800 rpm for 15 minutes until the operating temperature (70÷80°C) is reached.

6 - Turn off the engine and remove the ignition key.

7 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.

8 - Protect the electric contacts with an anti-oxidant spray.

9 - Protect the engine with waxes and/or a synthetic resin anti-oxidant spray.

10 - Disconnect the terminals of the battery.

11 - Fill up the fuel tank.

12 - Loosen the transmission belt to guarantee it a longer life (see "Procedure for loosening or tensioning the belt (type Poly-V)")

13 - Make sure the engine is sheltered from weather agents.

GB

C145300602.fm

MAINTENANCE IN CASE OF ENGINE INACTIVITY

After a period of inactivity, it is necessary to carry out a few maintenance interventions before starting the engine again to ensure its maximum efficiency conditions.

- Check the charge of the battery and the liquid level.
- Make sure the electric contacts are intact and properly working.
- Carry out the operation diagnosis of the engine
- Check the oil level, and, if necessary, top up or replace it according to the established intervals (see "Routine maintenance table (after running-in)").
- Replace the oil filter according to the established intervals (see "Routine maintenance table (after running-in)n")
- Check the coolant level, and if necessary, top up or replace it according to the established intervals (see "Routine maintenance table (after running-in)")
- Replace the fuel filter according to the established intervals (see "Routine maintenance table (after running-in)")
- Replace the air filter according to the established intervals (see "Routine maintenance table (after running-in)")
- Tension again the transmission belt (see "Procedure for loosening or tensioning the belt (type Poly-V)")
- Check the tightening of the hydraulic unions (see "Control screw tightening and union sealing")
- Check the rubber gaskets and relevant fixing clips to ensure they are undamaged.
- Use a cloth soaked in a degreasing product to remove the external protective treatment.
- Start the engine and run it at minimum speed for a few minutes (see "Engine ignition and turning off")
- If no anomalies are detected, bring the engine to its operating temperature (70÷80°C).
- Turn off the engine and check again the engine oil and coolant level.

GB

CHECKS AND CONTROLS

The list indicates some of the maintenance, testing and control operations to be carried out on the engine during normal operation.

- Fuel supply circuit bleeding
- Control screw tightening and union sealing
- Engine oil level control
- Engine coolant level check
- Procedure for loosening or tensioning the belt
- Engine oil change
- Coolant replacement
- Oil filter cartridge replacement
- Fuel filter replacement.
- Cleaning the antiparticulate filter

Important

For each maintenance operation, fill in the "Periodic maintenance operation record sheet" provided, so as to keep a trace of the operations performed and therefore establish the most suitable methods for future operations.

C145300602.fm

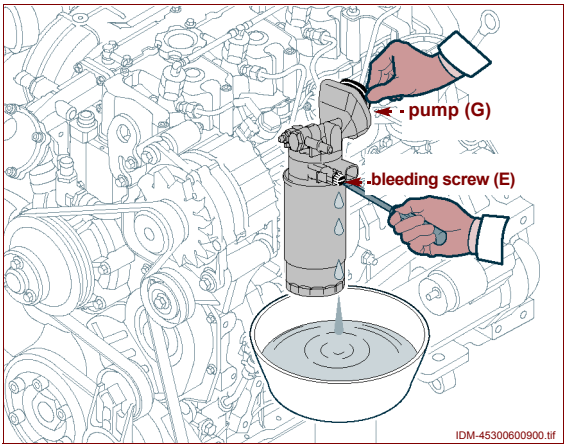
FUEL SUPPLY CIRCUIT BLEEDING

Important

This operation must be carried out each time the fuel cartridge is changed

Follow the procedure below.

1 - Turn off the engine and remove the ignition key.
2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.
3 - Prepare a container of appropriate capacity.
4 - Loosen the screw **(E)**.
5 - Operate the pump **(F)** manually to eliminate air from the circuit.
6 - Check that a flow of clean fuel containing no air bubbles is coming out of the bleeder screw **(E)**.



Important

Be careful to ensure that the fuel in the filter does not drain completely out. If it does, remove it (see "Fuel filter replacement"), fill it manually and then repeat the bleeding operation.

7 - Tighten the screw **(E)**.
8 - Wipe out the fuel residues before starting the engine.

GB

CONTROL SCREW TIGHTENING AND UNION SEALING

Follow the procedure below.

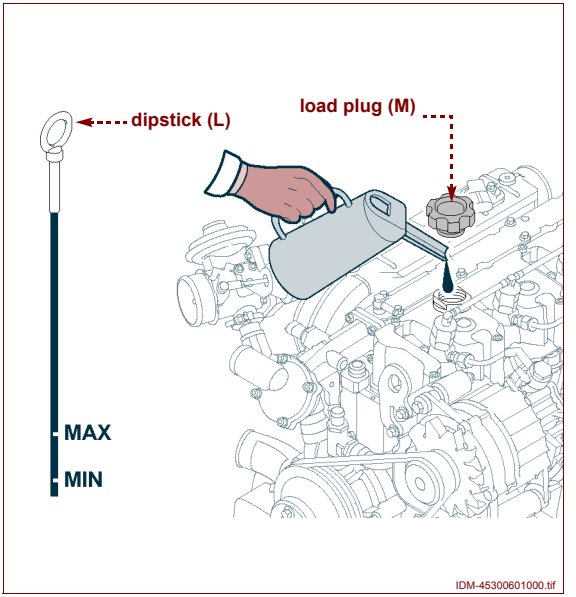
1 - Start the engine and run it at minimum speed for a few minutes.
2 - Run the engine at normal speed until the operating temperature (70÷80°C) is reached.
3 - Turn off the engine and let it cool down.
4 - Make sure the fixing screws of the main parts are tightened properly.
5 - Check the union sealing on the fuel supply circuit.
6 - Check the tightening of the clamps.
7 - Check any fluid leaks.

C145300602.fm

ENGINE OIL LEVEL CONTROL

Follow the procedure below.

1 - Start the engine and bring it to the operating temperature (70÷80 °C).
2 - Turn off the engine and remove the ignition key.
3 - Place the engine on a perfectly level surface.
4 - Wait a few minutes so that all the oil will flow into the sump.
5 - Remove the dipstick **(L)** and check the oil level.
6 - Top up, if necessary, from plug **(M)**. As for the oil quantity, see "Specifications".



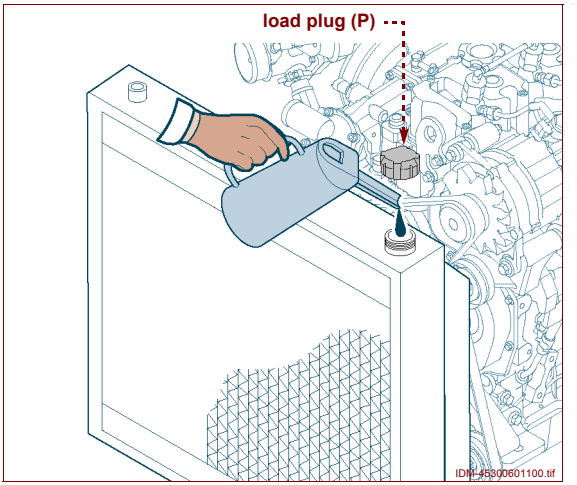
Important

The oil level should be included between the minimum and maximum marks. Do not mix oils of different brands or with different features (see "Recommended lubricants").

ENGINE COOLANT LEVEL CHECK

Follow the procedure below.

1 - Start the engine and bring it to the operating temperature (70÷80 °C).
2 - Turn off the engine and remove the ignition key.
3 - Let the engine cool down properly.
4 - Unscrew the filler plug **(P)**.



Warning - Caution

Open the plug gently to drain the pressure.

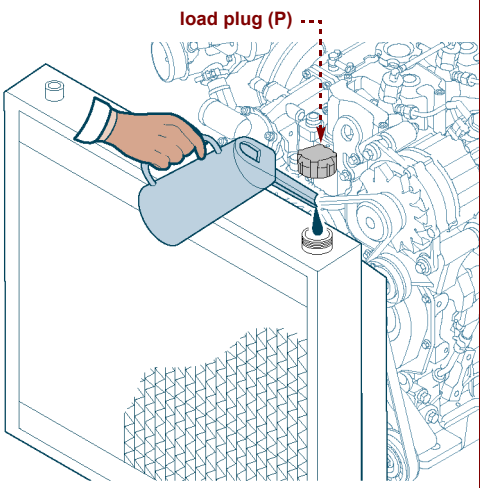
GB

C145300602.fm

5 - Top up, if necessary, from plug **(P)**. As for the liquid quantity and type, see "Specifications".

Important

The fluid level must be up to the base of the neck into which the radiator plug is screwed. For further information, please consult the documentation provided by the manufacturer of the vehicle/device in which the engine is installed.



IDM-45300601100.tif

PROCEDURE FOR LOOSENING OR TENSIONING THE BELT (TYPE POLY-V)

Follow the procedure below.

1 - Turn off the engine and remove the ignition key.

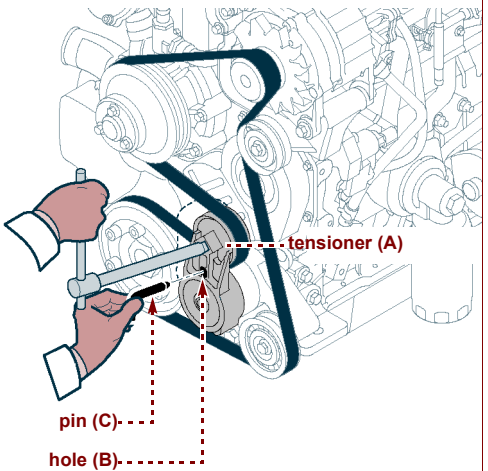
2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.

To loosen the belt: turn the tensioner **(A)** anticlockwise until holes **(B)** correspond. When holes correspond, lock the tensioner with pin **(C)**.

To tighten the belt: adjust the tensioner **(A)** to extract the pin **(C)**. Release the tensioner so as to restore the required tension in the belt.

Warning - Caution

Before tightening the belt, make sure that it is correctly positioned in the pulley seats (see "Belt replacement (type Poly-V)").



IDM-45300601200.tif

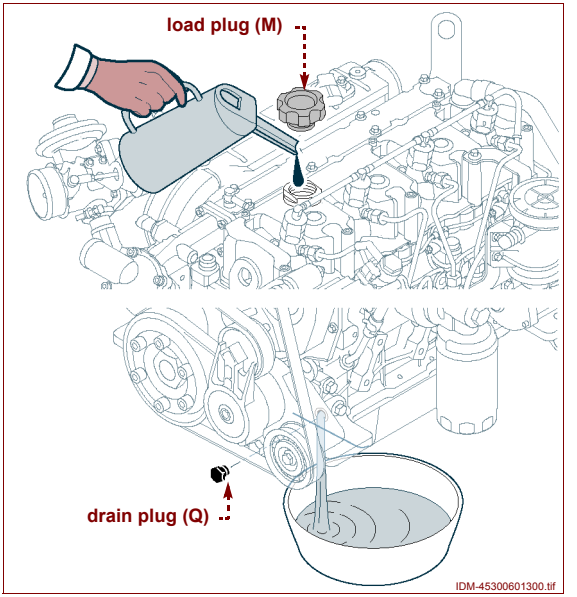
GB

C145300602.fm

ENGINE OIL CHANGE

Follow the procedure below.

1 - Turn off the engine and remove the ignition key.
2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.
3 - Prepare a container of appropriate capacity.
As for the oil quantity, see "Specifications".
4 - Unscrew the load plug **(M)**.
5 - Unscrew the exhaust plug **(Q)** and let all the oil flow into the container.
6 - Replace the gasket and screw plug **(Q)** back into place.



Important

Lock the plug to a torque of 55 Nm.

7 - Pour the new oil until it reaches the correct level on the dipstick (see "Engine oil level control").
8 - Screw again the load plug **(M)**.
9 - Start the engine and bring it to the operating temperature (70÷80 °C).
Check for any oil leaks

Warning - Caution

If any oil leaks are found, stop the engine immediately and contact an authorised service centre.

10 - Turn off the engine and check the oil level (see "Engine oil level control").

Important

Do not throw the oil in the environment but carry out its disposal in compliance with legislation in force in the country where it is used.
Use the oils and lubricators recommended by the manufacturer (see "Recommended lubricants").

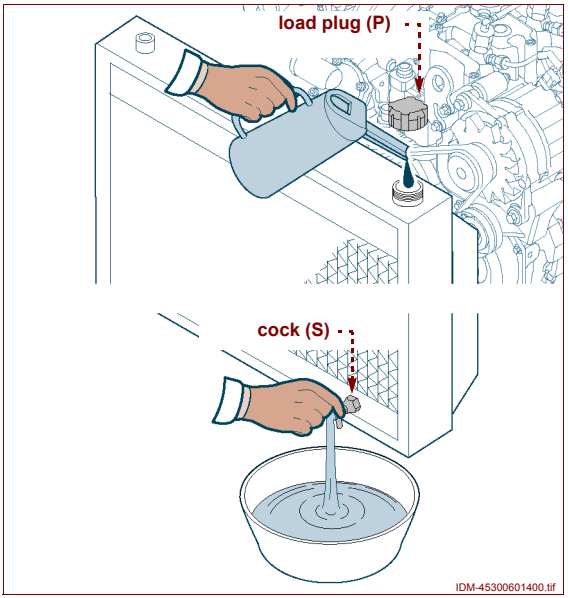
GB

C145300602.fm

COOLANT REPLACEMENT

Follow the procedure below.

1 - Start the engine and run it at minimum speed for a few minutes. The cooling circuit reaches the operating pressure.
2 - Turn off the engine and remove the ignition key.
3 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.
4 - Prepare a container of appropriate capacity. As for the liquid quantity, see "Specifications".
5 - Unscrew the load plug **(P)**.



Warning - Caution

Open the plug gently to drain the pressure.

6 - Open the cock **(S)**.

Important

If there is no coolant drainage tap, check to see if there is a drain plug. For further information, please consult the documentation provided by the manufacturer of the vehicle/device in which the engine is installed.

7 - Let the liquid flow into the container.
8 - Close the cock **(S)**.
9 - Pour in the new liquid.

Important

The fluid level must be up to the base of the neck into which the radiator plug is screwed. If there is a coolant expansion tank, consult the documentation provided by the manufacturer of the vehicle/device in which the engine is installed.
As for the liquid quantity and type, see "Specifications".

10 - Screw again the plug **(P)**.

11 - Turn the engine on and keep it running at idle speed for a few minutes to bring it up to working temperature (70÷80°C).

Important

If the fluid level decreases, top it up until it is constantly between the reference marks

12 - Turn off the engine and let it cool down properly.
13 - Check the coolant level and, if necessary, carry out topping-up (see "Engine oil level control")

Important

Do not throw away any polluting material in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.

GB

C145300602.fm

OIL FILTER CARTRIDGE REPLACEMENT

Follow the procedure below.

1 - Turn off the engine and remove the ignition key.

2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.

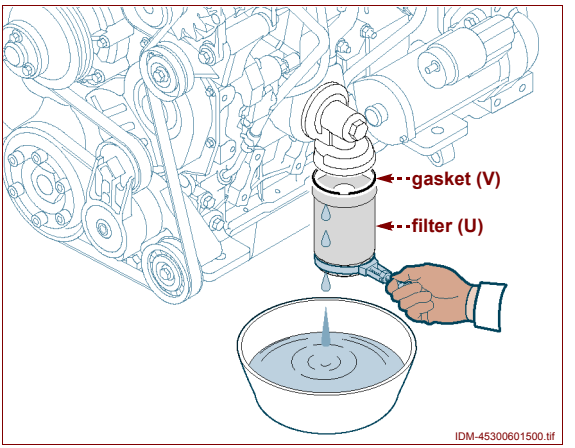
3 - Prepare a container to collect any leak.

4 - Unscrew the filter **(U)** and replace it.

5 - Check the conditions of gasket **(V)** and, if necessary, replace it.

6 -Lubricate the seal of the new cartridge before assembling it.

7 - Install the oil filter.



Important

Lock the screw to a torque of 25 Nm.

8 - Turn the engine on and keep it running at idle speed for a few minutes to bring it up to working temperature (70÷80°C).

9 -Turn off the engine and remove the ignition key.

10-Wait a few minutes so that all the oil will flow into the sump.

11-Check that the oil in the tank is at the correct level, and top up if necessary (see "Controllo livello olio motore").

12-Check for any oil leaks

Warning - Caution

If any oil leaks are found, stop the engine immediately and contact an authorised service centre.

Important

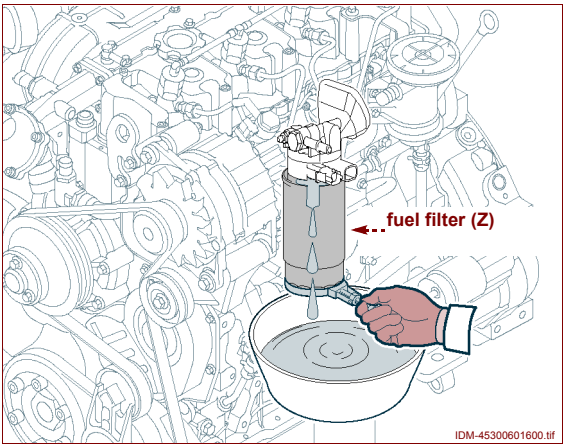
Do not throw away any polluting material in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.

GB

C145300602.fm

FUEL FILTER REPLACEMENT

Follow the procedure below.



1 - Turn off the engine and remove the ignition key.
2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.
3 - Prepare a container to collect any leak.
4 - Disassemble filter **(Z)** and replace it.
5 - Fill the new filter with fuel from the filter you have just removed.
6 - Lubricate the gasket of the new filter before mounting it.
7 - Refit the filter.
8 - Bleed air from the fuel supply circuit (see "Fuel supply circuit bleeding").
9 - Turn the engine on and check for any fuel leaks.

Warning - Caution

If any fuel leaks are found, stop the engine immediately and contact an authorised service centre.

Important

Do not throw away any polluting material in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.

GB

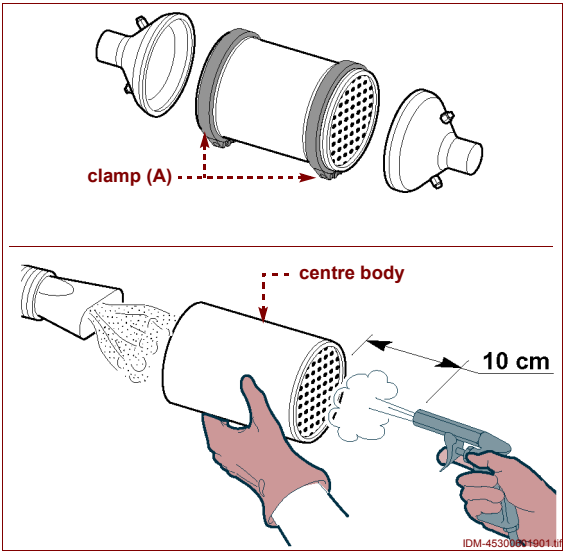
C145300602.fm

CLEANING THE ANTIPARTICULATE FILTER

Follow the procedure below.
Provide the equipment and protective clothing listed.

– Compressed air gun 5÷7 bar
– industrial type vacuum cleaner or dust collection device
– individual safety devices (gloves, goggles, face mask)

1 - Turn off the engine and remove the ignition key.
2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.



Warning - Caution

It is compulsory to wear all the individual safety devices foreseen for protection of the hands from contact with harmful substances (gloves), the respiratory tract (protective face masks) and the eyes (goggles).

3 - Disconnect the gas inlet and exhaust pipes from the filter.
4 - Before removing the filter , mark the side connecting to the manifold (gas inlet), so that it is replaced in the opposite position to the one in which it was originally fitted.
5 - Loosen the clamps **(A)** and remove the centre body of the filter.
6 - Connect the vacuum cleaner to the filter gas inlet area.
7 -Blow air (5 - 7 bar) from the opposite side into the filter for approximately 30÷40 minutes.

Important

Move the compressed air gun slowly, directing it into each cell of the filter to clean it thoroughly. Keep a distance of 10 cm between the jet of air and the surface of the filter.
Do not clean the filter with steam and/or other detergents. The use of these products may damage and/or deteriorate the filter.

Warning - Caution

Do not throw away any polluting material in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.

8 -Remove and replace the clamps **(A)** with new original spare parts.

Important

When requesting any components for the antiparticulate filter, always contact your nearest VM MOTORI workshop or Dinex distributor. When ordering, provide the details indicated on the identification plate affixed to the filter.

9 -Fit the filter in the opposite direction to its original position. The side marked as above must be connected to the exhaust pipe.
10- Tighten the clamps to a torque of 30 Nm.

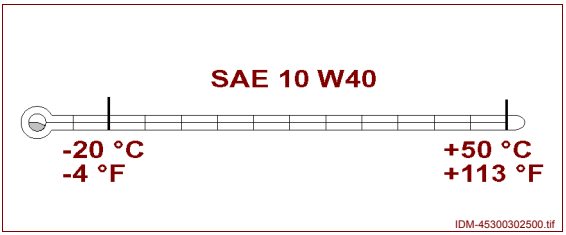
GB

C145300602.fm

RECOMMENDED LUBRICANTS

The lubricant recommended by **VM MOTORI S.P.A.** is:
Q8 FORMULA ADVANCED DIESEL 10W-40 for operating temperatures from -20°C to +50°C.

Oils of different brands can be used provided that they have the following features:



	R750 IE3	*R750 EU4*
Gradazione	SAE 10W-40	SAE 10W-40
Specifiche minime	API CF, CF-4, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4	API CF-4, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4

Important

It is advisable not to mix oils with different characteristics.

GB

C145300602.fm

INFORMATION ABOUT FAILURES

TROUBLESHOOTING

The information below are provided to facilitate the identification and solution of possible anomalies and failures which may occur during operation. Some of these problems can be solved by the user, while others require specific technical skills or abilities, therefore they should be exclusively dealt with by qualified technicians with extensive experience in the specific sector of intervention.

Warning - Caution

Activation of a visual and/or acoustic signal indicates some form of malfunction. In this case, turn the engine off immediately and consult the documentation supplied by the manufacturer of the vehicle/device in which the engine is installed.

Problem	Cause	Remedy
During the ignition phase the control board and the engine do not start.	Flat battery	Recharge or replace battery
	Blown fuse	Replace fuse
	The electric cables are disconnected or they do not guarantee continuity	Check the electric connections
	Failure of engine revolution sensor	Replace the sensor Apply to an authorised workshop
The engine does not start	Presence of air in the fuel supply circuit	Carry out bleeding (see "Fuel supply circuit bleeding")
	Dirty or faulty injectors	Replace the injectors Apply to an authorised workshop
	Faulty fuel pressure regulation valve	Replace the valve Apply to an authorised workshop
	Failure of the start control	Replace the start control Apply to an authorised workshop
	Water and/or impurities in the fuel	Apply to an authorised workshop
	Clogged fuel filter	Replace filter (see "Fuel filter replacement")
The starter motor runs idle	Electromagnet failure	Check the starter motor Apply to an authorised workshop
The starter motor is not running	Flat battery	Recharge or replace battery
	Interrupted electric connection	Check the electric connections
	Worn brushes	Replace the worn brushes Apply to an authorised workshop
The engine stops after ignition	Presence of air in the fuel supply circuit	Carry out bleeding (see "Fuel supply circuit bleeding")
	Clogged fuel filter	Replace filter (see “Fuel filter replacement”)
	Injection pump malfunction	Apply to an authorised workshop
	Faulty fuel pressure regulation valve	Replace the valve Apply to an authorised workshop
	Presence of air in the fuel supply circuit	Carry out bleeding (see “Fuel supply circuit bleeding”).
	Water and/or impurities in the fuel	Apply to an authorised workshop
	The electric cables are disconnected or they do not guarantee continuity	Check the electric connections

GB

C145300602.fm

Problem	Cause	Remedy
The engine does not reach the operating speed	Clogged fuel filter	Replace filter (see “Fuel filter replacement”)
	Presence of air in the fuel supply circuit	Carry out bleeding (see “Fuel supply circuit bleeding”)
	Injection pump malfunction	Apply to an authorised workshop
	Dirty or faulty injectors	Replace the injectors Apply to an authorised workshop
	Water and/or impurities in the fuel	Apply to an authorised workshop
	Clogged air filter	Clean or replace the filter
	Insufficient combustion air flow	Apply to an authorised workshop
	Engine overheating	Apply to an authorised workshop
	Overload	Reduce the load
Emission of black smoke from the exhaust pipe	Dirty or faulty injectors	Replace the injectors Apply to an authorised workshop
	Faulty turbocharging turbine	Replace the turbine Apply to an authorised workshop
Light emission of white smoke from the exhaust pipe	Oil level too high	Adjust the oil level
	Worn segments	Check compression Apply to an authorised workshop
	Worn valve guideways	Check wear Apply to an authorised workshop
Abundant emission of white smoke from the exhaust pipe	Burnt gasket head	Apply to an authorised workshop
	Water pump malfunction	Replace the pump Apply to an authorised workshop
	Replace the belt	See “Belt replacement (type Poly-V)”
	Thermostat valve malfunction	Replace the valve Apply to an authorised workshop
	Coolant too low	Top up, if necessary (see “Engine coolant level check”)
The pressure gauge shows a too low engine oil pressure and the corresponding warning light comes on	Failure of pressure gauge	Check or replace the pressure gauge Apply to an authorised workshop
	Oil level too low	Adjust the oil level (see “Engine oil level control”)
	Oil pump failure	Check or replace the pump Apply to an authorised workshop
	Faulty sensor	Check and, if appropriate, replace the sensor. Apply to an authorised workshop
	Engine oil filter blocked	Replace the engine oil filter (see “Oil filter cartridge replacement”)
The coolant temperature warning light comes on	Coolant too low	Adjust the engine coolant level (see “Engine coolant level check”)
	Stucked overpressure valve of the load plug	Replace the plug
	Water pump malfunction	Replace the pump Apply to an authorised workshop
	Thermostat valve malfunction	Replace the valve Apply to an authorised workshop
	Broken or worn belt	Replace the belt (see “Belt replacement (type Poly-V)”)

GB

C145300602.fm

Problem	Cause	Remedy
Output reduction	Clogged fuel filter	Replace filter (see “Fuel filter replacement”)
	Presence of air in the fuel supply circuit	Carry out bleeding (see “Fuel supply circuit bleeding”)
	Injection pump malfunction	Replace the pump Apply to an authorised workshop
	Dirty or faulty injectors	Replace the injectors Apply to an authorised workshop
	Clogged air filter	Clean or replace the filter
	Engine overheating	Apply to an authorised workshop
	Insufficient combustion air flow	Apply to an authorised workshop
The battery warning light comes on	The alternating current generator does not charge the battery	Check and, if appropriate, replace the alternating current generator Apply to an authorised workshop
The oil pressure warning light comes on	Engine oil pressure too low	Apply to an authorised workshop
The warning light which detects water in fuel comes on	Presence of water in the fuel filter	Replace filter (see “Fuel filter replacement”)
The engine indicator light (MIL) comes on	Electronic engine management does not work properly	Apply to an authorised workshop
	Engine malfunction	Apply to an authorised workshop
	Antiparticulate filter blockedo	Clean or replace the filter (see "Cleaning the antiparticulate filter")

GB

C145300602.fm

INFORMATION ABOUT COMPONENT REPLACEMENT

RECOMMENDATIONS FOR PART REPLACEMENT

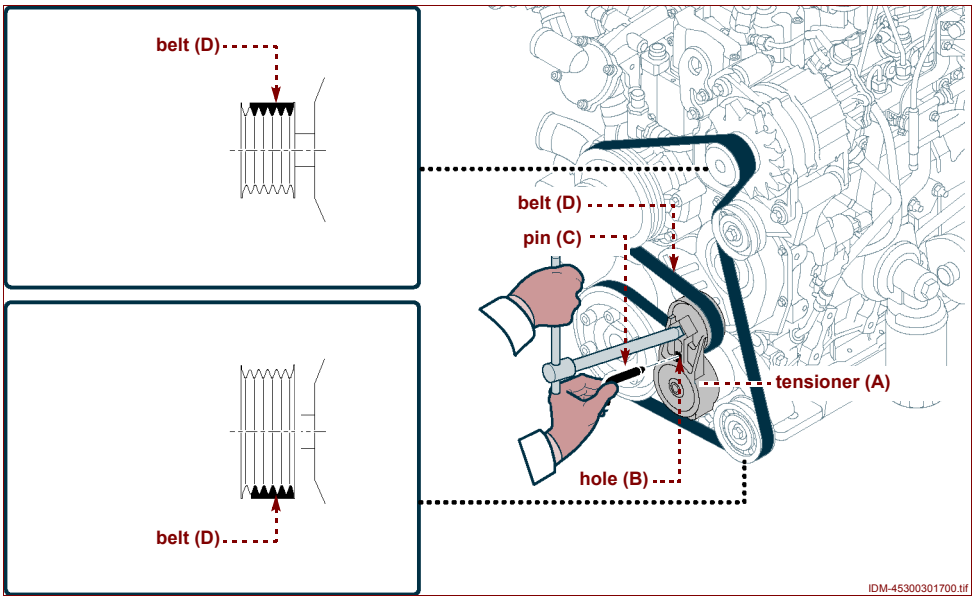
Before carrying out any replacement, activate all safety devices and evaluate the need to inform the personnel working on the engine or nearby. In particular, place proper signs in the nearby areas and keep away all devices which, once activated, may represent a source of unexpected danger and risk for people's safety and health. When necessary, replace the worn components, and use original spare parts only. The manufacturer cannot be held responsible for damages to people or components resulting from the use of non original spare parts and from repairs carried out without the authorisation of the manufacturer.

When requesting spare parts, always contact your nearest **VM MOTORI S.P.A.** spare parts centre (see "Documentation enclosed": Spare parts and service centre address booklet), indicating the engine serial number (see "Manufacturer and engine identification").

BELT REPLACEMENT (TYPE POLY-V)

Follow the procedure below.

1 - Turn off the engine and remove the ignition key.
2 - Let the engine cool down adequately to avoid being burnt.
3 - Turn the tensioner **(A)** anticlockwise to loosen the belt. When holes **(B)** correspond, lock the tensioner with pin **(C)**.
4 - Remove the belt **(D)** and replace it.



C145300602.fm

GB

5 -Adjust the tensioner **(A)** to extract the pin **(C)**. Release the tensioner so as to restore the required tension in the belt.

Important

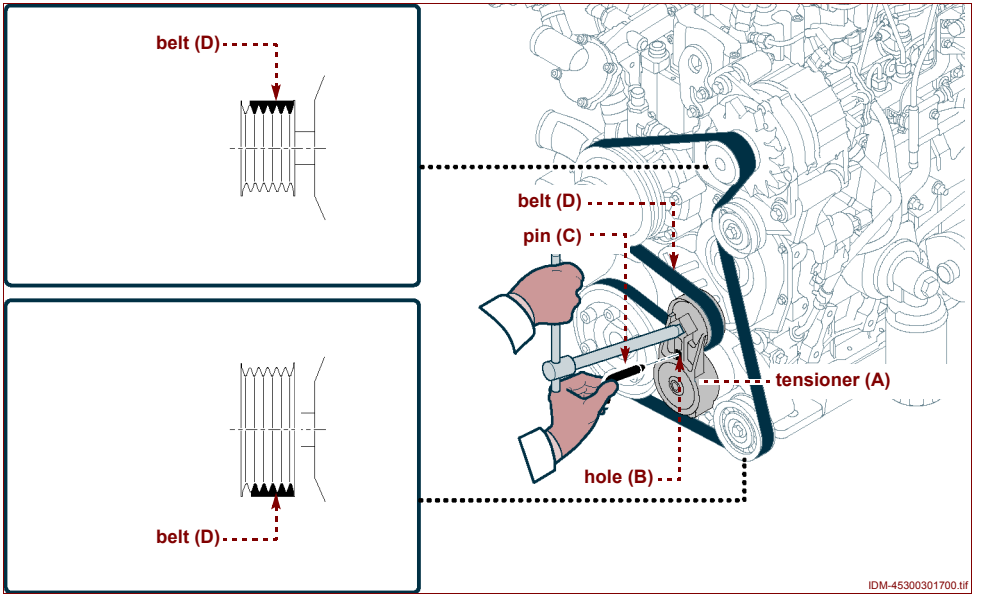
Before tightening the belt, make sure that it is correctly positioned in the pulley seats.

Warning - Caution

Do not throw away any replaced part in the environment. Carry out their disposal in compliance with the relevant legislation in force.

Important

Before restarting the engine, make sure there are no tools or other material left near the moving parts.



GB

ENGINE DISPOSAL

This operation should be carried out by experienced operators, in compliance with the legislation in force concerning safety at the workplace.

Do not throw away non bio-degradable products and non ferrous components (rubber, PVC, resins, etc.).

While decommissioning the engine, divide all the components depending on their chemical composition and dispose of them accordingly.

C145300602.fm

ANALYTIC INDEX

A
Antiparticulate filter, cleaning the, 36
Assistance, procedure to request, 4
Attached documentation, 5

B
Belt replacement (type Poly-V), 41

C
Checks and controls, 28
Cleaning the antiparticulate filter, 36
Control screw tightening and union sealing, 29
Coolant replacement, 33
Coupling sealing and screw tightening, control, 29

E
Engine coolant level check, 30
Engine disposal, 42
Engine general description, 6
Engine ignition and turning off, 19
Engine inactivity, maintenance in case of, 27
Engine maintenance, 20
Engine oil change, 32
Engine oil level control, 30
Engine protective treatment, 27
Engine storage, 15
Engine, protective treatment, 27
Environmental impact, safety rules for, 11

F
Fuel filter replacement, 35
Fuel supply circuit bleeding, 29

H
Handling and installation, recommendations for, 13
Handling and lifting, 15

I
In case of engine inactivity, maintenance, 28
Installation and handling, recommendations for, 13
Installation design, 16
Introduction, 2

L
Lifting and handling, 15
Loosen or tension the belt, procedures to, 31

M
Maintenance in case of engine inactivity, 28
Maintenance when the engine is left idle, 27
Maintenance, recommendations for, 20
Manual, purpose of the, 3
Manufacturer and engine identification, 4
Manufacturer and engine, identification, 4

O
Oil filter cartridge replacement, 34
Operating the engine under specific conditions, 18
Operation and use, recommendations, 17

P
Packaging and transport, 13
Part replacement, recommendations for, 41
Procedure for loosening or tensioning the belt, 31
Procedure to request technical assistance, 4
Purpose of the manual, 3

Q
Quality system certificate ISO 9001 -QS 9000-ISO 14001, 2

R
Recommendations for handling and installation, 13
Recommendations for maintenance, 20
Recommendations for part replacement, 41
Recommendations for use, 17
Recommendations for use and operation, 17
Recommended lubricants, 37
Refuelling, 19
Request assistance, procedure to, 4
Residual risks, 12

S
Safety rules, 10
Safety rules for the environmental impact, 11
Screw tightening and coupling sealing, control, 29
Specifications, 8

T
Tension or loosen, procedure to, 31
Transport and packaging, 13
Troubleshooting, 38
Turning off engine, stop, 19

U
Unpacking, 14
Use and operation, recommendations, 17
Use, recommendations for, 17

W
Warranty conditions, 5

GB

C145300602.fm

ALLGEMEINES INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE INFORMATIONEN
Einleitung 2
Zertifizierung des Qualitätssystems ISO 9001 - QS 9000 ISO 14001 2
Zweck des Handbuchs 3
Bezeichnung von Hersteller und Motor 4
Vorgehensweise zur Anforderung des Kundendienstes 4
Garantiebedingungen 5
Beiliegende Dokumentation 5

TECHNISCHE DATEN
Allgemeine Beschreibung des Motors 6
Technische Daten 8

INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
Vorgaben zur Sicherheit 10
Vorgaben zur Sicherheit beim Einfluss auf die Umwelt 11
Restrisiken 12

INFORMATIONEN ZUR UMSETZUNG UND INSTALLATION
Empfehlungen zur Umsetzung und Installation 13
Verpackung und Transport 13
Entfernen der Verpackung 14
Umsetzung und Anheben 15
Lagern des Motors 15
Planung der Installation 16

GEBRAUCHSHINWEISE
Empfehlungen zu Gebrauch und Funktionsweise 17
Gebrauchsempfehlungen 17
Funktionsweise des Motors unter besonderen Bedingungen 18
Ein- und Ausschalten des Motors 19
Nachfüllen von Treibstoff 19

INFORMATIONEN ZUR WARTUNG
Empfehlungen zur Wartung 20
Wartung des Motors 20
Wartung im Falle des Stillstands des Motors 27
Schutzbehandlung des Motors 27
Wartung bei erneuter Inbetriebnahme des Motors 28
Tests und Kontrollen 28
Entlüftung des Speisleitungskreises 29
Prüfen Sie die Festigkeit der Schrauben und die Dichtheit der Anschlüsse 29
Prüfen Sie den Motorölstand 30
Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand 30
Vorgehensweise zum Lockern oder Spannen des Riemens (Typ Poly-V) 31
Motorölwechsel 32
Wechsel der Kühlflüssigkeit 33
Wechsel der Ölfiltereinsatz 34
Wechsel des Treibstofffilters 35
Reinigung Partikelfilter 36
Empfohlene Schmiermittel 37

INFORMATIONEN ZU STÖRUNGEN
Störungssuche 38

INFORMATIONEN ZUM AUSTAUSCH DER BAUTEILE
Empfehlungen zum Austausch von Bauteilen 41
Austausch des Riemens (typ Poly-V) 41
Entsorgung des Motors 42

ANALYTISCHES INHALTSVERZEICHNIS 43

DE

C145300602.fm

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

EINLEITUNG

Sehr geehrter Kunde, wir möchten Ihnen danken, sich für die **VM MOTORI S.P.A.** beim Kauf Ihres Motors entschieden zu haben.

Unser Kundendienst- und Ersatzteilbereich wurde zusätzlich verstärkt, um unsere Kunden noch besser bedienen zu können.

Nur bei Einsatz von Original-Ersatzteilen und unter Hinzuziehung unseres Fachpersonals ist es möglich, die Aufrechterhaltung der besten Leistung des von Ihnen erworbenen Motors zu gewährleisten.

Erlauben Sie uns also, Ihnen zu raten, sich hinsichtlich der Wartung des von der **VM MOTORI S.P.A.** hergestellten Motors **AUSSCHLIESSLICH** an unseren Technischen Kundendienst und Ersatzteilservice zu wenden.

Falls die Reparatur der von VM MOTORI S.P.A. entwickelten und gebauten Motoren durch nicht autorisierte Techniker erfolgt, falls die vorgesehenen planmäßigen Wartungsarbeiten nicht durchgeführt werden, falls NICHT-ORIGINALERSATZTEILE verwendet werden, falls das Nachfüllen der Kühlflüssigkeiten, Motoröle und Kraftstoffe nicht gemäß den Herstellerangaben erfolgt, erlischt sofort jegliche Verpflichtung zu Garantieleistungen und technischem Kundendienst seitens der VM MOTORI S.P.A.

Wir sind uns gewiss, dass Sie die Bedeutung der Einhaltung der oben genannten Festlegung unter technischem Profil verstehen werden, mit der Zweck verfolgt wird, vor allem zu verhindern, dass unsere Kunden negative Erfahrungen machen.

Wir stehen gern zu Ihrer Verfügung und verbleiben bei dieser Gelegenheit mit höflichen Grüßen.

ZERTIFIZIERUNG DES QUALITÄTSSYSTEMS ISO 9001 -QS 9000 ISO 14001

Die **VM MOTORI S.P.A.** hat die Zertifizierung als ein Unternehmen erlangt und aufrecht erhalten, das unter Einhaltung der Qualitätsgarantie in Übereinstimmung mit den Normen **UNI EN ISO 9001** sowie den noch strengeren Vorschriften des Verbandes der Automobilhersteller Ford, Chrysler und General Motors im QS-9000 (Quality System Standard) für die Herstellung von Diesel-Motoren tätig ist. Außerdem hat es eine Zertifizierung für sein Umweltmanagementsystem gemäß der Norm **ISO 14001** erhalten.
Dies ist das Ergebnis eines Arbeitsplanes, in den alle betrieblichen Ebenen einbezogen sind.

DE

C145300602.fm

ISO 9001 - Cert. n° 0295/2
ISO/TS 16949 - Cert. n° 2920/0

ISO 14001 - Cert.n° 0043/1
ISO 14001 - Cert. n° 0043A/0

IDM-45300302600.tif

Die Qualitäts- und Umweltpolitik ist mit besonderem Bezug auf das Prinzip einer ständigen Verbesserung ein wesentlicher Bestandteil der Managementstrategie der **VM MOTORI S.P.A.** und ist in alle betrieblichen Funktionen in Übereinstimmung mit den international anerkannten Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen zum Schutz der Umwelt und der Bevölkerung eingebunden.

Die Zufriedenheit des Kunden, die Effizienz und die Motivierung des Personals als Gesamtheit der erbrachten Leistungen innerhalb und außerhalb des Unternehmens sind die wichtigsten Elemente des Konzeptes der Qualität.

Alle Beschäftigten der **VM MOTORI S.P.A.** sind an der Verwirklichung der Zielstellungen dieser Qualitäts- und Umweltpolitik beteiligt.

Eine regelmäßige und planmäßige Schulung gewährleistet eine angemessene und immer auf dem neuesten Stand befindliche Ausbildung der Beschäftigten bei der **VM MOTORI S.P.A.**

Die **VM MOTORI S.P.A.** betrachtet die Qualität als einen dynamischen Prozess ständiger Verbesserung bei allen Tätigkeiten zur Erreichung der Zielstellungen.

ZWECK DES HANDBUCHS

Dieses Handbuch, das einen wesentlichen Teil des Motors bildet, wurde vom Hersteller erarbeitet, um allen denjenigen die erforderlichen Informationen bereit zu stellen, die dazu befugt sind, innerhalb seiner vorgesehenen Lebensdauer an ihm tätig zu werden: das Umsetzungs-, das Transportpersonal, die Installateure und die Anwender.

Neben der Anwendung einer guten Einsatztechnik müssen die Empfänger der Informationen diese sorgfältig lesen und genau anwenden.

Dem Lesen dieser Informationen ein wenig Zeit zu widmen ermöglicht es, Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Personen sowie wirtschaftliche Schäden zu vermeiden.

Bewahren Sie dieses Handbuch während der gesamten Lebensdauer des Motors an einem bekannten und leicht zugängigen Ort auf, damit es immer zur Verfügung steht, wenn darin nachgeschlagen werden muss.

Sollten in diesem Handbuch zusätzliche Informationen bezüglich der effektiven Ausstattung des Motors enthalten sein, haben diese keinen Einfluss auf das Lesen.

Der Hersteller behält sich vor, Änderungen vorzunehmen, ohne dass dabei für ihn die Pflicht besteht, davon vorab Mitteilung zu machen.

Zur Hervorhebung einiger besonders wichtiger Textteile oder zur Kennzeichnung einiger wichtiger Vorgaben wurden einige Symbole verwendet, deren Bedeutung nachfolgend beschrieben wird.

Gefahr - Achtung

Weist auf schwere Gefahrensituationen hin, die wenn sie vernachlässigt werden, die Gesundheit und Sicherheit der Personen stark gefährden können.

Vorsicht

Gibt an, dass es notwendig ist, ein angemessenes Verhalten anzuwenden, um die Gesundheit und Sicherheit der Personen nicht zu gefährden und keine wirtschaftlichen Schäden hervorzurufen.

Wichtig

Weist auf technische Informationen von besonderer Wichtigkeit hin, die nicht vernachlässigt werden dürfen.

DE

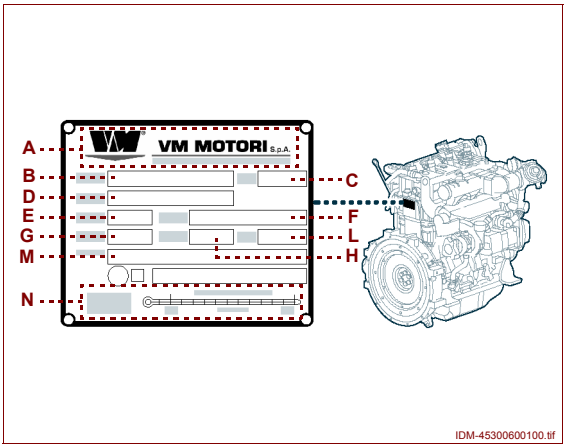
C145300602.fm

BEZEICHNUNG VON HERSTELLER UND MOTOR

Das abgebildete Kennschild ist direkt am Motor angebracht.

Darauf befinden sich Verweise und alle für die Betriebssicherheit unerlässlichen Angaben.

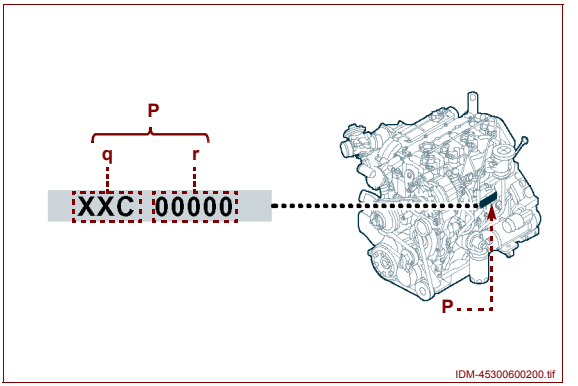
A) Bezeichnung des Herstellers
B) Seriennummer
C) Gewicht
D) Typ
E) Familie
F) Modell
G) Version
H) Maximale Leistung (kW)
L) Maximale Drehzahl
M) Zulassungsnummer
N) Technische Daten zum Schmieröl



P) Seriennummer des Motors (am Fuß eingeprägt)
q) Motorcode
r) Fortlaufende Nummer

Die Tabelle erleichtert die Bestimmung des Modells mit Hilfe des Motorcodes.

Motorcode	Motormodell
56 C	R 754 EU4
79 C	R 756 EU4



DE

VORGEHENSWEISE ZUR ANFORDERUNG DES KUNDENDIENSTES

Bei jeder Anforderung des technischen Kundendienstes bezüglich des Motors sind die auf dem Kennschild angegebenen Daten, die Seriennummer, die etwaigen Betriebsstunden und die Art der festgestellten Störung anzugeben. Wenden Sie sich bei jeglichen Erfordernissen an den technischen Kundendienst des Herstellers oder an eine zugelassene Werkstatt (siehe in der beiliegenden Dokumentation "Prospekt mit Adressen von Kundendienst- und Ersatzteilzentren")

Für weitere Informationen siehe auf der Internetseite: www.vmmotori.it, im Abschnitt "Kontakt – Anforderung von Informationen".

GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Garantiebedingungen werden in der beiliegenden Dokumentation aufgeführt (siehe "Garantieurkunde").

BEILIEGENDE DOKUMENTATION

Zusammen mit diesem Handbuch wird dem Kunden die angegebene Dokumentation ausgehändigt.

- Prospekt mit Adressen von Kundendienst- und Ersatzteilzentren
- Garantieurkunde

DE

C145300602.fm

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES MOTORS

Die Motoren Modell **R754 EU4 - R756 EU4** sind für die Installation auf Straßenfahrzeugen bestimmt, wie zum Beispiel Kehrmaschinen, LKW usw. und entsprechen der RUO 4-Abgasnorm.

Die Motoren Modell **R754 IE3 - R756 IE3** sind nicht für den Einsatz im Straßenverkehr bestimmt, sondern für landwirtschaftliche Maschinen oder Maschinen zum Heben von Lasten.

Die Motorenmodelle unterscheiden sich in Stärke und Leistungen voneinander (Siehe "Technische Daten")

Beiliegend werden einige Zubehörteile geliefert.

Hauptbauteile

A) **Wärmetauscher**: kühlt das Motoröl durch den thermischen Austausch mit der Kühlflüssigkeit.

B) **Turbo**: besteht aus einer Turbine, die einen Teil des Abgases nutzt, um eine Überspeisung des Motors hervorzurufen.

C) **"EGR"-Ventil**: moduliert die Abgasumwälzung vor deren Abführung in den Absaugsammler.

D) **Ventil "Waste-Gate"**: steuert das Einschalten des Turbo in Abhängigkeit vom Druck der Abgase

E) **Thermostatventil**: regelt die Temperatur des Wassers in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur des Motors

F) **Treibstofffilter**: fängt Unreinheiten auf

G) **Ölfilter**: fängt Unreinheiten auf

H) **Ölwanne**: enthält das Öl zur Schmierung des Motors

L) **Absaugsammler**: leitet die Verbrennungsluft in die Brennkammer.

M) **Wasserpumpe**: speist den Kühlkreislauf

N) **Transmissionsriemen Typ Poly-V (nur für Motoren des Modells R754EU4 - R756EU4)**: für den Antrieb der Verbraucher, des Wechselstromgenerators **(Q)** und der Wasserpumpe **(M)**.

P) **Automatischer Riemenspanner (nur für Motoren des Modells R754EU4 - R756EU4)**: zur Gewährleistung einer konstanten Spannung des Riemens.

Q) **Wechselstromgenerator**: erzeugt und regelt die Spannung der Elektroanlage

R) **Anlassermotor**: dient zum Starten des Motors

S) **Abflusssammelleitung**: dient zum Ausstoß des Abgases

T) **Wassersammelleitung**: dient zum Sammeln der von den Köpfen kommenden Kühlflüssigkeit

U) **Hochdruck-Einspritzpumpe**: speist die Einspritzer mit unter Druck stehendem Treibstoff

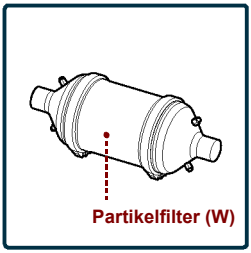
V) **Einspritzventil**: spritzt Treibstoff mit Druck in die Brennkammer.

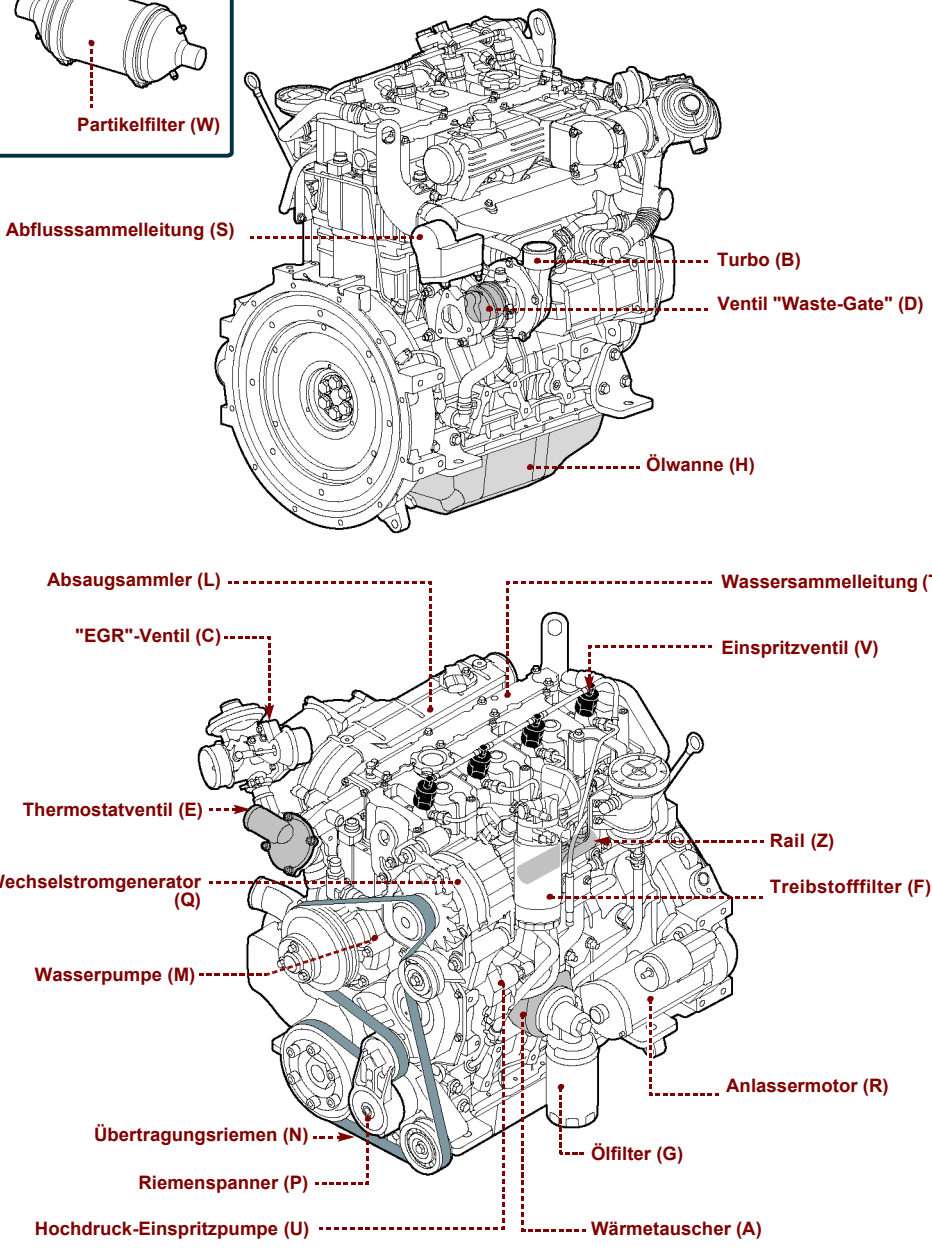
W) **Partikelfilter**: er ist in der Abgasrohrleitung des Motors installiert. Er hält die Festpartikel zurück (Feinstaub PM10) und reduziert so den Ausstoß umweltschädlicher Abgase von Dieselmotoren.

Z) **Rail**: speichert unter Druck stehenden Treibstoff und verteilt ihn an die Einspritzventile.

DE

C145300602.fm





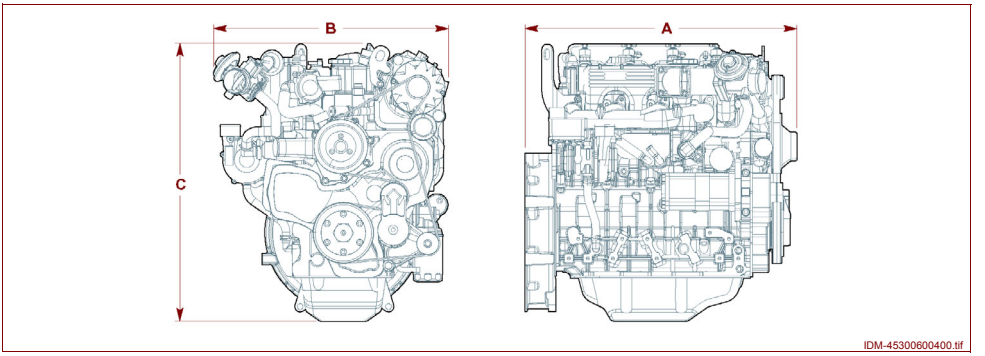
IDM-45300600301.tif

DE

C145300602.fm

TECHNISCHE DATEN

Diese Daten und technischen Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf Standardmotoren der **VM MOTORI S.P.A.**



Modell		R754 EU4	R756 EU4
ABMESSUNGEN			
A	mm	918	930
B	mm	602	560
C	mm	706	700
ALLGEMEINE DATEN			
Betriebszyklus		Viertakt Diesel	
Gesamthubraum	Liter	2.970	4.455
Zylinderzahl	n.	4	6
Bohrung x Hub	mm	94x107	94x107
Verdichtungsverhältnis		17,8 ± 0.5:1	17,8 ± 0.5:1
Einlass		Überspeister und zwischengekühlter Leitungskreis Luftfilter (trocken)	
Kühlung		Wasserleitungskreis	
Wärmetauscher		Wasser/Öl	
Rotation der Motorwelle		Im Gegen Uhrzeigersinn (Ansicht von Schwungradseite)	
Berstabfolge		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Verteilung		Stäbe und Kipphebel mit hydraulischen Ventilstößeln und Nockenwelle Kaskadensteuerung von Zahnrädern und im Fuß positionierter Nocken-	
Mindestdrehzahl im Leerlauf (Standardmotor)	U.p.M.	800 +/-50	750 +/-50
Trockengewicht des Motors	Kg	260	335
Maximale Dauerlängsneigung (mit Schwungrad oben)	Grad	30°	30°
Maximale Dauerlängsneigung (mit Schwungrad unten)	Grad	35°	35°
Maximale Dauerquerneigung	Grad	30°	30°
LEISTUNG UND DREHMOMENT			
Maximale Betriebsdrehzahl	U.p.M. (rpm)	3000	3000
Höchstleitung	kW (CV) U.p.M.	74 (100) a 3000	121 (165) a 3000
Maximales Drehmoment	Nm (kgm) U.p.M.	340 (34.65) a 1350	535 (54.53) a 1350

DE

C145300602.fm

Modell		R754 EU4	R756 EU4
VERBRAUCH BEI MAXIMALER LEISTUNG			
Spezifischer Treibstoffverbrauch	g/kWh	274	254
Spezifischer Ölverbrauch	g/CVh	0,3	0,3
SPEISLEITUNGSKREIS			
Einspritzart		Direkteinspritzung Common Rail	
Treibstoffart		Der Motor ist für den Betrieb mit auf dem europäischen Markt verfügbaren Standard-Kraftstoffen ausgelegt (gemäß den Vorgaben DIN EN 590). Bei Betrieb mit BIODIESEL (gemäß den Vorgaben UNI EN 14214) kann dieses bis zu einem Anteil von 5% mit auf dem europäischen Markt verfügbaren Kraftstoffen gemischt werden (nach Norm DIN EN 590). Für Motoren des Modells R754EU4 - R756EU4 nur Kraftstoff mit geringem Schwefelgehalt verwenden. Der Schwefelanteil darf den Wert von 10-50 ppm (part per million) nicht überschreiten. **Wichtig** **Andere Kraftstoffarten als die hier angegebenen sind nicht zulässig.**	
Treibstoffzufuhr		Zahnradpumpe	
Speisung der Einspritzvorrichtungen		Hochdruck-Einspritzpumpe	
SCHMIERKREIS			
Schmierart		Forcierte Schmierung	
Leitungsspeisung		Rotorpumpe	
Ölwechsel einschließlich Filter (Standardwanne)	Liter (kg)	7,8 (6.8)	9,4 (8.3)
Ölmenge bei Mindestfüllstand (Standardwanne)	Liter (kg)	6,6 (5.8)	7,5 (6.6)
Ölmenge bei Höchstfüllstand (Standardwanne)	Liter (kg)	7,4 (6.4)	8,4 (7.4)
Öldruck bei Mindestdrehzahl (bei warmem Motor)	bar	1 - 1.5	1 - 1.5
Ölkühlung		Öl-/Wassertauscher	
KÜHLKREISLAUF			
Gesamtfassungsvermögen des Kühlkreislaufs (ohne Kühler und entsprechenden Leitungen)	Liter	5	7.5
Eichdruck Ausdehnungsgefäßverschluss	bar	1 ± 0.1	1 ± 0.1
Kühlflüssigkeit		Kaltes entmineralisiertes Wasser 50% + Rostschutzfluid und Frostschutzmittel 50% (gehemmtes Glykolethylen gemäß ASTM D 3306)	
Alarm Höchsttemperatur Kühlflüssigkeit	°C	107	107
ELEKTRISCHE ANLAGE			
Nennspannung	V	12	12
Wechselstromgenerator (Nennspannung)	V	14	14
Wechselstromgenerator (Nennstrom)	A	105	105
Leistung des Anlassermotors	kW	2,3	2,3
Empfohlene Batterieleistung	Ah	90	90
Anlaufstrom der Batterie	A	400	400
ABSAUGKREISLAUF			
Maximal erlaubter Unterdruck mit neuem Luftfilter	mbar	70	70

DE

C145300602.fm

INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT

VORGABEN ZUR SICHERHEIT

– Der Hersteller hat in den Phasen des Entwurfs und der Konstruktion besondere Aufmerksamkeit auf die Aspekte gelegt, die Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Personen bilden können, die mit dem Motor umgehen. Außer der Einhaltung diesbezüglich gültiger Gesetze hat er alle „Regeln der guten Konstruktionstechnik" angewandt. Zweck dieser Informationen ist es, den Anwendern nahe zulegen, besondere Aufmerksamkeit walten zu lassen, um jeglichen Gefahren vorzubeugen. Es ist stets Vorsicht geboten. Die Sicherheit liegt auch in den Händen aller Bediener, die mit dem Motor umgehen.
– Lesen Sie sorgfältig die im beiliegenden Handbuch aufgeführten und die direkt angewandten Hinweise und beachten Sie besonders die zur Sicherheit. Dem Lesen etwas Zeit zu widmen, erspart unangenehme Unfälle.
– Achten Sie auf die Bedeutung der Symbole auf den vorhandenen Schildern. Ihre Form und Farbe sind hinsichtlich der Sicherheit von Bedeutung. Halten Sie sie lesbar und beachten Sie die angegebenen Informationen.
– Gehen Sie nur gemäß der vom Hersteller vorgesehenen Gebrauchsweise vor und nehmen Sie keine Veränderungen an beliebigen Vorrichtungen vor, um andere Leistungen als die vorgesehenen zu erzielen.
– Das Personal, dass beliebige Arten von Eingriffen während der gesamten Lebensdauer des Motors ausführt, muss über umfassende technische Kenntnisse, besondere Fähigkeiten und im Fachbereich anerkannte und gesammelte Erfahrungen verfügen. Das Nichtvorliegen dieser Eigenschaften kann zur Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit der Personen führen.
– Alle Phasen der Installation müssen bereits ab der Erstellung des Ausgangsentwurfs berücksichtigt werden. Der Projektant muss die Befestigungspunkte des Motors sowie die allgemeinen, vom Hersteller erteilten Hinweise einhalten.
– Setzen Sie den Motor unter Einhaltung der direkt am Motor, auf der Verpackung und in der vom Hersteller bereit gestellten Gebrauchsanleitung vorhandenen Informationen um.
– Das Anheben und der Transport des Motors ohne Verpackung müssen mit Hubmitteln mit einer angemessenen Tragfähigkeit und Verankerung an den vorgesehenen Stellen erfolgen.
– Das Anheben und der Transport des Motors mit Verpackung müssen mit Hubmitteln mit einer angemessenen Tragfähigkeit gemäß den direkt auf der Verpackung vorhandenen Angaben erfolgen.
– Für weitere Umsetzungen sind die erforderlichen Bedingungen zu schaffen, unter denen die Stabilität gewährleistet ist und Beschädigungen der Motorteile vermieden werden.
– Der Installateur muss vor Beginn der Installationsphase einen „Sicherheitsplan" aufstellen und die Hinweise des Projektanten beachten. Aus keinem Grund dürfen Veränderungen an den Bauteilen des Motors vorgenommen werden.
– Es ist notwendig, zu prüfen, ob der Installationsbereich für alle Anschlüsse zu Ansaugung, Speisung und Abfluss vorbereitet ist.
– Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden, die durch den unsachgemäßen Gebrauch des Motors, die Nichteinhaltung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Hinweise und durch ohne Genehmigung vorgenommene Änderungen hervorgerufen werden.
– Simulieren Sie, auch nachdem Sie sie angemessen informiert haben, beim erstmaligen Gebrauch einige Testvorgänge, um die Bedienelemente und ihre Hauptfunk-

DE

C145300602.fm

tionen zu erkennen, d.h. im Besonderen die zum Ein- und Ausschalten.
– Betreiben Sie den Motor nicht in geschlossenen und ungenügend belüfteten Räumen. Die Abgase sind schädlich und können schwere Folgen für die Gesundheit der Personen hervorrufen.
– Verwenden Sie den Motor nicht weiter, wenn Störungen auftreten, d.h. im Besonderen, wenn ungewöhnliche Erschütterungen festzustellen sind.
– Stoppen Sie den Motor im Falle einer Störung sofort und verringern Sie die Leistungen auf ein Minimum bis Sie das nächstgelegene Kundendienstzentrum erreichen.
– Starten Sie den Motor erst nach Wiederherstellung der normalen Betriebsbedingungen.
– Alle Eingriffe müssen, außer wenn ausdrücklich anders angegeben, bei ausgeschaltetem, abgekühltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel ausgeführt werden. Die zur Ausführung dieser Eingriffe befugten Personen müssen alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Sicherheit der beteiligten Personen unter Einhaltung der bezüglich der Sicherheit am Arbeitsplatz geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu gewährleisten.
– Halten Sie den Motor in einem Zustand höchster Funktionsfähigkeit und führen Sie die vom Hersteller vorgesehenen Arbeiten zur planmäßigen Wartung durch. Eine gute Wartung ermöglicht es, die besten Leistungen, eine längere Betriebsdauer und eine konstante Aufrechterhaltung der Sicherheitsanforderungen zu erzielen.
– Tauschen Sie zu stark abgenutzte Teile durch Original-Ersatzteile aus. Verwenden Sie die vom Hersteller empfohlenen Öle und Fette. Alle diese Maßnahmen können die Funktionsfähigkeit des Motors und den vorgesehenen Sicherheitsgrad gewährleisten.
– Entsorgen Sie das Material umweltgerecht. Nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.
– Verwenden Sie bei der Wartung nur die in der vom Hersteller übergebenen Gebrauchsanleitung angegebenen und durch die gültigen Gesetze zur Sicherheit am Arbeitsplatz vorgesehenen Kleidungsstücke und / oder persönlichen Schutzmittel.
– Die Wartungsmaßnahmen müssen unter Einsatz von angemessenen und in gutem Zustand befindlichen Ausrüstungen und Werkzeugen ausgeführt werden.

DE

VORGABEN ZUR SICHERHEIT BEIM EINFLUSS AUF DIE UMWELT

Jede Organisation hat die Pflicht, Vorgehensweisen zur Anwendung zu bringen, um den Einfluss ihrer Tätigkeit (Produkte, Leistungen, usw.) auf die Umwelt zu ermitteln, zu bewerten und zu prüfen.
Bei den zur Ermittlung eines wesentlichen Einflusses auf die Umwelt zu nutzenden Verfahren müssen die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:
– Emissionen in die Atmosphäre
– Ableitung von Flüssigkeiten
– Entsorgung von Abfällen
– Verschmutzung des Bodens
– Verwendung von Rohstoffen und natürlicher Ressourcen
– Lokale Problematiken bezüglich des Einflusses auf die Umwelt Mit dem Zweck, den Einfluss auf die Umwelt zu minimieren, erteilt der Hersteller nachfolgend einige Hinweise, die von denjenigen zu berücksichtigen sind, die aus beliebigem Grund mit dem Motor während seiner vorgesehenen Lebensdauer umgehen.

C145300602.fm

– Alle Verpackungselemente müssen gemäß den gültigen Gesetzen in dem Land entsorgt werden, in dem die Entsorgung erfolgt.
– Bei der Installation des Motors ist dafür zu sorgen, dass die Umgebung über einen angemessenen Luftaustausch verfügt, um die Konzentration von für die Beschäftigten schädlicher Luft zu vermeiden.
– Vermeiden Sie bei Gebrauch und Wartung, verschmutzende Produkte (Öle, Fette, usw.) in die Umwelt abzugeben und sorgen Sie für die getrennte Entsorgung in Abhängigkeit von der Zusammensetzung der verschiedenen Materialien sowie unter Einhaltung der diesbezüglichen Gesetze. Entsorgen Sie elektrische und elektronische Bauteile als Sondermüll.
– Halten Sie alle Abgasleitungen funktionsfähig, um die Geräuschentwicklung des Motors zu begrenzen und die Verschmutzung der Atmosphäre zu minimieren.
– Trennen Sie bei der Verschrottung des Motors alle Bauteile nach ihren chemischen Eigenschaften und entsorgen Sie diese getrennt.

RESTRISIKEN

Der Hersteller hat in den Phasen des Entwurfs und der Konstruktion besondere Aufmerksamkeit auf die Aspekte gelegt, die Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Personen bilden können, die mit dem Motor umgehen.
Trotzdem bleiben einige potentielle und nicht offensichtliche Gefahren bestehen.

Gefahr von Verletzungen an den oberen Gliedmaßen
Führen Sie die Hände nicht in die beweglichen Teile ein

Verbrennungsgefahr
Achten Sie auf die heißen Oberflächen

DE

C145300602.fm

INFORMATIONEN ZUR UMSETZUNG UND INSTALLATION

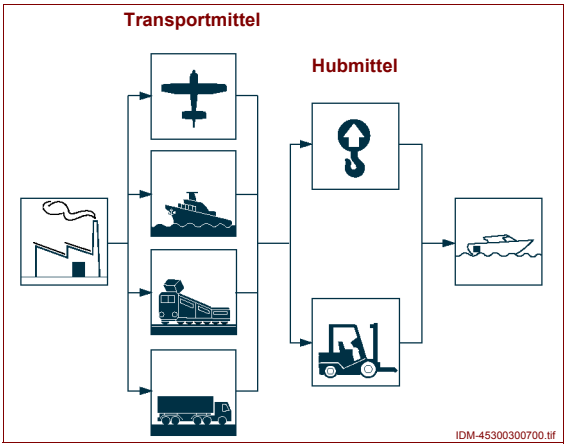
EMPFEHLUNGEN ZUR UMSETZUNG UND INSTALLATION

Nehmen Sie die Umsetzung und Installation unter Einhaltung der vom Hersteller erteilten Informationen vor, die direkt auf der Verpakkung und in der Gebrauchsanleitung enthalten sind. Die zur Ausführung dieser Arbeiten befugten Personen müssen bei Bedarf einen „Sicherheitsplan" aufstellen, um die Unversehrtheit der direkt einbezogenen Personen zu gewährleisten.

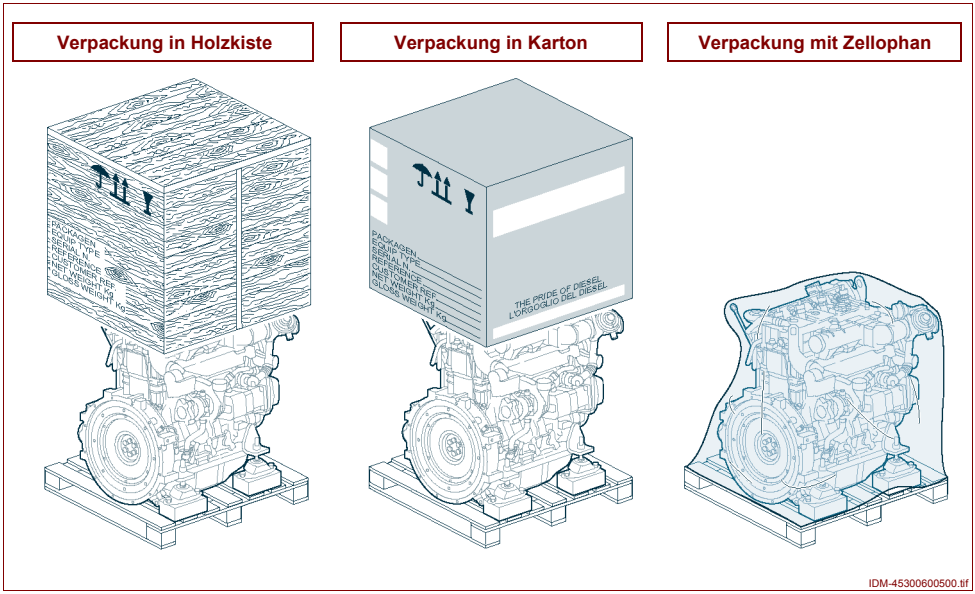
VERPACKUNG UND TRANSPORT

Die Verpackung erfolgt unter Begrenzung des Platzbedarfs auch in Abhängigkeit der zur Anwendung kommenden Transportart.

– auf dem Straßenweg
– mit der Eisenbahn
– auf dem Seeweg
– auf dem Luftweg



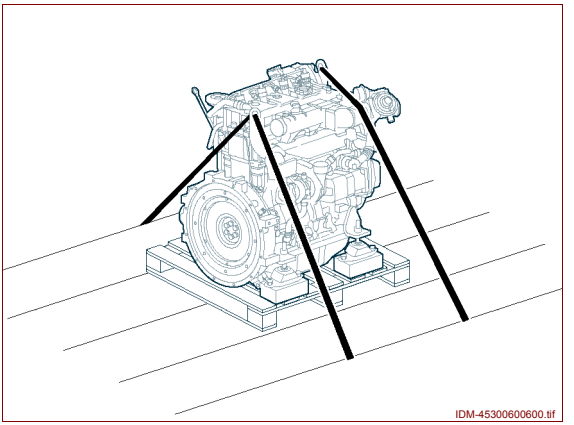
Der Motor kann mit verschiedenen Verpackungsarten je nach Bestimmungsort, Transportweise und vorab festgelegten technisch-kaufmännischen Vorgaben transportiert werden.



C145300602.fm

DE

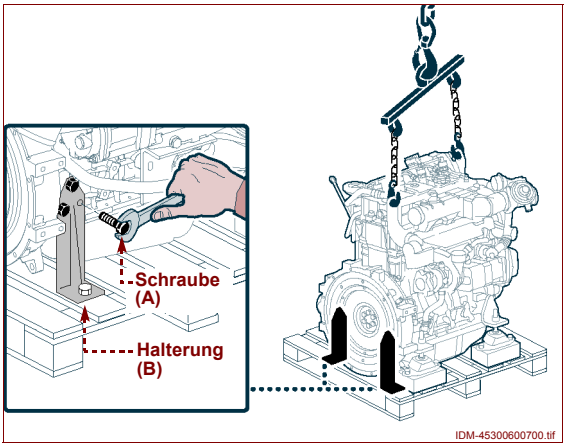
Zur Gewährleistung der vollständigen Unversehrtheit der Bauteile des Motors ist die Verpackung im Falle eines Transports auf dem Seeweg „seetauglich". Auf der Verpakkung sind alle zum Be- und Entladen erforderlichen Informationen angegeben.
Verankern Sie den Motor während des Transports angemessen am Transportmittel, um plötzliche Verschiebungen zu vermeiden.
Verwenden Sie für einen Transport des Motors ohne Abdeckung auf dem Straßenweg die entsprechenden Hubstellen, um ihn stabil zu verankern und eine Beschädigung der Bauteile zu vermeiden.



ENTFERNEN DER VERPACKUNG

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Entfernen Sie die Abdeckung der Verpackung. Innerhalb der Verpackung befindet sich ein Beutel mit der gesamten technischen Begleitdokumentation und dem beiliegenden Zubehör.
2 - Prüfen Sie beim Entfernen der Verpackung die Unversehrtheit und die genaue Menge der Bauteile.
3 - Positionieren Sie die Hubvorrichtung wie in der Abbildung gezeigt.
4 - Lösen Sie die Schrauben **(A)** und entfernen Sie die seitlichen Stützen **(B)**.
5 - Befördern Sie den Motor in den Installationsbereich. Bewahren Sie das Material gegebenenfalls für ein späteres Verpakken auf.



DE

C145300602.fm

Wichtig

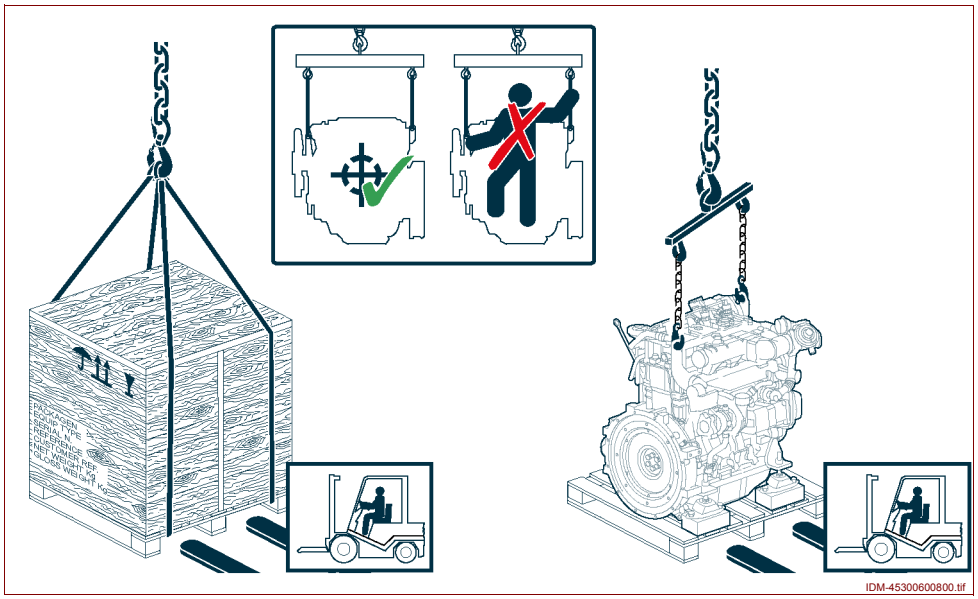
Verständigen Sie im Falle von Schäden oder des Fehlens einiger Teile den Kundendienst des Herstellers, um die anzuwendenden Maßnahmen zu vereinbaren. Das Verpackungsmaterial muss angemessen unter Einhaltung der gültigen Gesetze entsorgt werden.

UMSETZUNG UND ANHEBEN

Verankern Sie den Motor an einer Hubvorrichtung (Pendelbecher) mit angemessener Tragfähigkeit.
Hängen Sie die Hubvorrichtung, wie in der Abbildung gezeigt, an den Anschlagstellen ein.
Prüfen Sie vor dem Heben die Position des Schwerpunkts der Last.

Wichtig

Die Bügel der Anschlagstellen sind bemessen, um nur den Motor zu heben, und sind nicht zum Heben zusätzlicher Gewichte zugelassen. Heben Sie den Motor nicht auf andere Weise als angegeben an. Anderenfalls verfällt die Versicherungsgarantie für die entstehenden Schäden.



IDM-45300600800.tif

DE

LAGERN DES MOTORS

Prüfen Sie im Falle eines längeren Stillstands die Bedingungen der Lagerumgebung sowie die Verpackungsart und prüfen Sie ob, diese Bedingungen eine korrekte Erhaltung des Motors gewährleisten.

Vermeiden sie feuchte und Witterungseinflüssen ausgesetzte Umgebungen.

Der Hersteller liefert den Motor aus, nachdem er bereits einer Schutzbehandlung mit Wirksamkeit für 6 Monate ab dem Auslieferdatum unterzogen wurde.

Nach Ablauf der ersten 6 Monate ist es, wenn der Motor nicht benutzt wird, notwendig, eine spezielle Wartung vorzunehmen, um die Lagerzeit um weitere 6 Monate auszudehnen.

Für Informationen bezüglich der Verlängerung des Lagerzeitraums siehe in den allgemeinen Garantiebedingungen.

C145300602.fm

PLANUNG DER INSTALLATION

Um höchste Leistungen abzusichern und die Sicherheit der Personen, des Produktes und die Umwelt zu gewährleisten ist es vor der Installation notwendig, eine vollständige Planung zu erstellen.

Bei der Planung ist es notwendig, die technischen Daten des Motors (siehe "Technische Daten") zu berücksichtigen und alle Gefahren zu analysieren, die im Laufe seiner vorgesehenen Lebensdauer auftreten können: d.h. von der Installation bis zur Entsorgung.

Während der Planung und Installation ist es notwendig, auch im zugehörigen Betriebshandbuch nachzuschlagen, das von der **VM MOTORI S.P.A.** erarbeitet wurde.

Für weitere Informationen siehe auf der Internetseite: www.vmmotori.it, im Abschnitt "Kontakt - Anforderung von Informationen".

DE

C145300602.fm

GEBRAUCHSHINWEISE

EMPFEHLUNGEN ZU GEBRAUCH UND FUNKTIONSWEISE

Der Motor wurde entworfen und gebaut, um allen vom Hersteller angegebenen Betriebsbedingungen gerecht zu werden. Die Veränderung einer beliebigen Vorrichtung zur Erzielung anderer Leistungen als den vorgesehenen, kann Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Personen bergen sowie wirtschaftliche Schäden zur Folge haben.

GEBRAUCHSEMPFEHLUNGEN

Der Motor wird vom Werk betriebsbereit ausgeliefert. Während des Gebrauchs ist es jedoch notwendig, die folgenden Hinweise zu beachten:

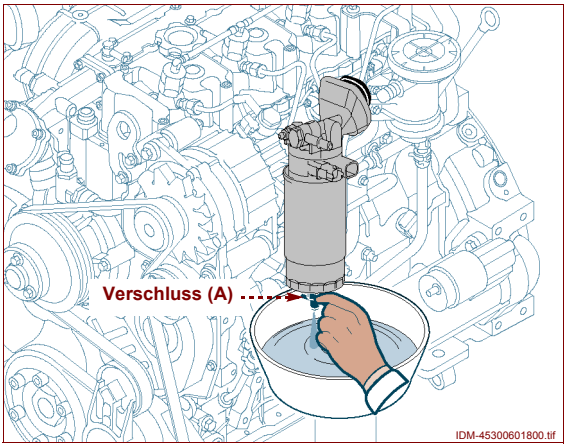
1 - Während des Einfahrens (erste 50 Betriebsstunden) und während der gesamten Lebensdauer des Motors muss die Wartung gemäß den vom Hersteller festgelegten Zeiträumen ausgeführt werden (siehe "Wartung des Motors").

2 -Wird der Motor nicht regelmäßig benutzt, ist es nach jedem Monat des Stillstands notwendig, ihn in Bewegung zu setzen und bei Mindestdrehzahl laufen zu lassen, bis die Betriebstemperatur (70÷80°C) erreicht wird.

3 -Vermeiden Sie es, den Motor über lange Zeiträume während des Einfahrens bei höchster Leistung zu betreiben.

4 -Lassen Sie den Motor beim ersten Starten für einige Minuten im Leerlauf bei Mindestdrehzahl arbeiten und prüfen Sie, ob der Wert des Öldrucks dem in der Tabelle angegebenen entspricht (siehe "Technische Daten" - „Schmierkreis").

5 -Wärmen Sie den Motor bei Benutzung unter niedrigen Temperaturen angemessen vor. Verwenden Sie bei Benutzung unter niedrigen Temperaturen (unter -10°C) Wintertreibstoff.



6 -Verwenden Sie Öle und Schmiermittel mit angemessenen Eigenschaften (Gradation, technische Daten und Betriebstemperatur) (siehe "Empfohlene Schmiermittel").

7 -Leuchtet die Alarmanzeige "Wasser im Treibstoff" auf, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
- Stellen Sie einen Behälter mit angemessenem Fassungsvermögen bereit.
- Schrauben Sie den Verschluss **(A)** im unteren Teil des Treibstofffilters aus und lassen Sie den Treibstoff auslaufen, bis er wasserfrei ist.

DE

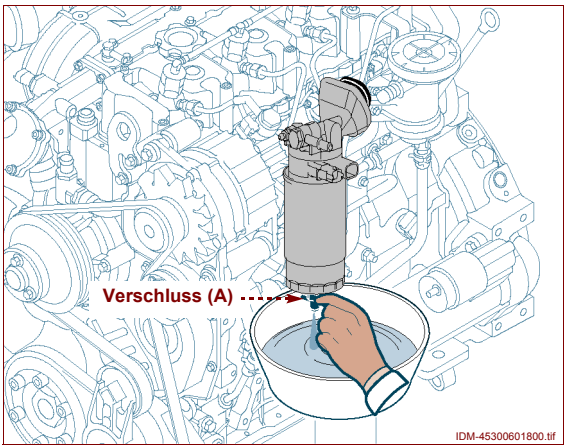
C145300602.fm

Wichtig

Achten Sie darauf, dass nicht der gesamte Treibstoff aus dem Filter ausläuft. Sollte dies trotzdem passieren, müssen Sie den Filter herausnehmen (siehe "Wechsel des Treibstofffilters"), von Hand befüffeln und nochmals entlüften.

Vorsicht

Entsorgen Sie das Material umweltgerecht. Nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.



– Schrauben Sie den Verschluss **(A)** wieder an.

8 - Die Aktivierung einer (optischen und/oder akustischen) Alarmanzeige auf dem Steuerpult zeigt an, dass eine Störung vorliegt.

Bei vorhandenen Störungen aktiviert die elektronische Steuerung den Notbetrieb des Motors mit automatischer Leistungsbegrenzung. Unter diesen Bedingungen schaltet sich die Kontrollleuchte (MIL) ein. Die Störungsursachen liegen möglicherweise beim Motor oder beim Partikelfilter.

Gehen Sie zur Behebung der Störung in der angegebenen Weise vor.
– Schalten Sie den Motor aus.
– Konsultieren Sie das Kapitel "Informationen zu Störungen", um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen und die Ursachen für den Notbetrieb zu beheben.

Vorsicht

Beim Aufleuchten der Kontrollanzeige MIL darf der Motor nicht weiter betrieben werden. Wird das Aufleuchten der Kontrollanzeige durch den Fehlbetrieb des Partikelfilters hervorgerufen, ist Brandgefahr nicht auszuschließen.
Auf keinen Fall den Betriebsfühler der Kontrollanzeige MIL vom Anschluss trennen, um das Signal zu löschen. VM motori übernimmt keine Haftung im Fall von wirtschaftlichen Einbußen oder Sicherheitsrisiken bezüglich Personen.

Wichtig

Weitere Informationen finden Sie in den Unterlagen des Herstellers des Fahrzeuges/der Vorrichtung, in den/die der Motor eingebaut ist.

DE

C145300602.fm

FUNKTIONSWEISE DES MOTORS UNTER BESONDEREN BEDINGUNGEN

Die Leistungen des Motors werden durch die Temperatur des Treibstoffes, die Temperatur und die relative Feuchtigkeit der angesaugten Luft und die Höhenlage beeinflusst.

Bei einer Benutzung des Motors in großen Höhenlagen, sowie bei hohen Temperaturen von Luft und Treibstoff verringert sich die erzeugte Leistung.

Setzen Sie sich für weitere Informationen mit einem Kundendienstzentrum der **VM MOTORI S.P.A.** in Verbindung.

EIN- UND AUSSCHALTEN DES MOTORS

Der Motor hat kein Steuerpult.
Informationen über die Steuervorrichtungen finden Sie in den Unterlagen des Herstellers des Fahrzeuges/der Vorrichtung, in den/die der Motor installiert ist.

NACHFÜLLEN VON TREIBSTOFF

Vergewissern Sie sich während des Nachfüllens, dass der Treibstoff keine Rückstände enthält. Verwenden Sie anderenfalls entsprechende Filter.

Vermeiden Sie es, mit Wasser oder anderen Substanzen vermischten Treibstoff zu verwenden, um keine Schäden am Motor hervorzurufen.

Der Motor ist für den Betrieb mit auf dem europäischen Markt verfügbaren Standard-Kraftstoffen ausgelegt (gemäß den Vorgaben DIN EN 590). Bei Betrieb mit BIODIESEL (gemäß den Vorgaben UNI EN 14214) kann dieses bis zu einem Anteil von 5% mit auf dem europäischen Markt verfügbaren Kraftstoffen gemischt werden (nach Norm DIN EN 590).

Wichtig

Andere Kraftstoffarten als die hier angegebenen sind nicht zulässig.

Für Motoren des Modells R754EU4 - R756EU4 nur Kraftstoff mit geringem Schwefelgehalt verwenden. Der Schwefelanteil darf den Wert von 10-50 ppm (part per million) nicht überschreiten.

Vorsicht

Liegt der Schwefelanteil im Kraftstoff über dem angegebenen Wert, wird die Funktionstüchtigkeit des Partikelfilters eingeschränkt.

Gefahr - Achtung

Alle Treibstoffe sind brennbar. Das Auslaufen und Tropfen von Treibstoff auf heiße Oberflächen und elektrische Bauteile kann Brände hervorrufen. Rauchen Sie nicht beim Nachfüllen oder wenn Sie sich im Tankbereich befinden.

DE

C145300602.fm

INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

EMPFEHLUNGEN ZUR WARTUNG

Halten Sie den Motor mit den vom Hersteller vorgesehenen Arbeiten zur planmäßigen Wartung in einem Zustand höchster Funktionsfähigkeit.

Bei richtiger Ausführung können die besten Leistungen, eine längere Betriebsdauer und eine konstante Aufrechterhaltung der Sicherheitsanforderungen erzielt werden.

Vorsicht

Alle Eingriffe müssen, außer wenn ausdrücklich anders angegeben, bei ausgeschaltetem und kaltem Motor ausgeführt werden. Die zur Ausführung dieser Eingriffe befugten Personen müssen alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Sicherheit der beteiligten Personen unter Einhaltung der bezüglich der Sicherheit am Arbeitsplatz geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu gewährleisten.

Wichtig

Füllen Sie für jeden Wartungseingriff den entsprechenden "Registrierungsplan der regelmäßigen Wartungseingriffe" aus, der als Nachweis für alle ausgeführten Wartungsarbeiten und zur Festlegung der geeignetsten Vorgehensweisen für zukünftige Eingriffe dient.

WARTUNG DES MOTORS

Die Wartungsarbeiten unterteilen sich in:
- Wartung während des Einfahrens (erste 50 Stunden)
- gewöhnliche Wartung (nach dem Einfahren)

Die in der Tabelle „gewöhnliche Wartung" angegebene Häufigkeit bezieht sich auf einen täglich konstanten Betrieb des Motors.

Einige Schmiermittel oder Bauteile des Motors verlieren auch im Falle des Stillstands mit der Zeit ihre Eigenschaften. Somit ist es bei der Bewertung der Wartungsabstände notwendig auch deren Austausch hinsichtlich Alterung und nicht hinsichtlich der Betriebsstunden zu berücksichtigen.

Nachfolgend wird als Richtwert die Höchstdauer für die Aufrechterhaltung der chemisch-physikalischen Eigenschaften einiger Bauteile oder Schmiermittel angegeben.
- 1 Jahr: Schmieröl
- 1 Jahr: Treibstofffiltereinsatz
- 2 Jahre: Kühlflüssigkeit

DE

C145300602.fm

Wartungstabelle während des Einfahrens (erste 50 Stunden)

Wichtig

Füllen Sie für jeden Wartungseingriff den entsprechenden "Registrierungsplan der regelmäßigen Wartungseingriffe" aus, der als Nachweis für alle ausgeführten Wartungsarbeiten und zur Festlegung der geeignetsten Vorgehensweisen für zukünftige Eingriffe dient.

Häufigkeit(1)	*Bauteil*	*Art der Maßnahme*	*Eingriffsweise*	*Bezug*
Aller 10 Stunden (Täglich)	Motoröl(2)	Kontrolle des Füllstandes	Nachfüllen, wenn erforderlich	Siehe "Prüfen Sie den Motorölstand"
	Kühlflüssigkeit(4)	Kontrolle des Füllstandes	Nachfüllen, wenn erforderlich	Siehe "Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand"
	Luftfilter	Kontrolle Reinigung	Mit schwacher Pressluft reinigen Austauschen, wenn erforderlich	
	Kühlflüssigkeit-Kühler	Kontrolle Reinigung	Mit einer weichen Bürste reinigen	
Nach den ersten 50 Stunden (am Ende des Einfahrens)	Ölfilter	Austausch		Siehe "Wechsel der Ölfiltereinsatz"

Tabelle zur gewöhnlichen Wartung (nach dem Einfahren)

Wichtig

Füllen Sie für jeden Wartungseingriff den entsprechenden "Registrierungsplan der regelmäßigen Wartungseingriffe" aus, der als Nachweis für alle ausgeführten Wartungsarbeiten und zur Festlegung der geeignetsten Vorgehensweisen für zukünftige Eingriffe dient.

DE

Häufigkeit(1)	*Bauteil*	*Art der Maßnahme*	*Eingriffsweise*	*Bezug*
Aller 10 Stunden	Motoröl(2)	Kontrolle des Füllstandes	Nachfüllen, wenn erforderlich	Siehe "Prüfen Sie den Motorölstand"
	Kühlflüssigkeit(4)	Kontrolle des Füllstandes	Nachfüllen, wenn erforderlich	Siehe "Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand"
	Luftfilter	Kontrolle Reinigung	Mit schwacher Pressluft reinigen Austauschen, wenn erforderlich	
	Kühlflüssigkeit-Kühler	Kontrolle Reinigung	Mit einer weichen Bürste reinigen	
Aller 300 Stunden	Motoröl(2)	Austauschen		Siehe "Motorölwechsel"
	Ölfilter	Den Einsatz austauschen		Siehe "Wechsel der Ölfiltereinsatz"

C145300602.fm

Häufigkeit(1)	Bauteil	Art der Maßnahme	Eingriffsweise	Bezug
Aller 300 Stunden (Alle 30000 km)	Treibstofffilter(5)	Austauschen		Siehe "Reinigung Partikelfilter"
aller 900 Stunden	Transmissionsriemen (Typ Poly-V) (5)	Austauschen		Siehe "Sostituzione cinghia (tipo Poly-V)"
aller 1200 Stunden	Kühlflüssigkeit (4)	Austauschen		Siehe "Cambio liquido di raffreddamento"
aller 1500 Stunden (Alle 50000 km)	Partikelfilter	Reinigen		Siehe "Pulizia filtro antiparticolato"
Aller 4000 Stunden	Motor	Führen Sie die Teilrevision aus	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt	
Aller 8000 Stunden	Motor	Führen Sie die Totalrevision aus	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt	

(1) Bei Fehlen des Stundenzählers muss die Häufigkeit der Eingriffe in Abhängigkeit des Kalendertages bestimmt werden: ein Kalendertag entspricht 12 Betriebsstunden.
(2) Unter erschwerten Einsatzbedingungen wie z. B. in sehr staubiger Umgebung und bei extremer Betriebslast muss der Motorölwechsel alle 150 Betriebsstunden stattfinden. Auch wenn der Motor nicht während der angegebenen Zeit in Betrieb war, muss der Ölwechsel dennoch mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden.
(3) Auch wenn der Motor nicht während der angegebenen Zeit in Betrieb war, muss der Filter dennoch mindestens alle 12 Monate ersetzt werden.
(4) Auch wenn der Motor nicht während der angegebenen Zeit in Betrieb war, muss die Flüssigkeit dennoch mindestens alle 24 Monate ersetzt werden.
(5) Auch wenn der Motor nicht während der angegebenen Zeit in Betrieb war, muss der Riemen dennoch mindestens alle 24 Monate ersetzt werden.

DE

C145300602.fm

Registrierungsplan der regelmäßigen Wartungseingriffe

Wichtig

Füllen Sie für jeden Wartungseingriff den Plan aus, der als Nachweis für alle ausgeführten Wartungsarbeiten und zur Festlegung der geeignetsten Vorgehensweisen für zukünftige Eingriffe dient.

Datum	*Stunden(1)*	*Durchgeführte Wartung*	*Unterschrift und Stempel der Vertragswerkstätte*

DE

C145300602.fm

(1) Geben Sie die Gesamtbetriebsstunden an.

Datum	Stunden(1)	Durchgeführte Wartung	Unterschrift und Stempel der Vertragswerkstätte

DE

C145300602.fm

(1) Geben Sie die Gesamtbetriebsstunden an.

Datum	Stunden(1)	Durchgeführte Wartung	Unterschrift und Stempel der Vertragswerkstätte

DE

C145300602.fm

(1) Geben Sie die Gesamtbetriebsstunden an.

Datum	Stunden(1)	Durchgeführte Wartung	Unterschrift und Stempel der Vertragswerkstätte

DE

C145300602.fm

(1) Geben Sie die Gesamtbetriebsstunden an.

WARTUNG IM FALLE DES STILLSTANDS DES MOTORS

Bei Nichtbenutzung des Fahrzeugs/Gerätes, in dem der Motor eingebaut ist, müssen einige Wartungseingriffe ausgeführt werden, damit die Funktionstüchtigkeit des Motors voll erhalten bleibt.

Im Falle kurzer Zeiträume des Stillstands sind folgende Maßnahmen auszuführen:

1 - Prüfen Sie die Leistungsfähigkeit der elektrischen Kontrakte und schützen Sie sie gegebenenfalls mit einem Rostschutzspray.
2 -Prüfen Sie den Ladestand der Batterie sowie den Füllstand der Batterieflüssigkeit
3 -Führen Sie gegebenenfalls die Maßnahmen der planmäßigen Wartung aus (siehe "Wartung des Motors")

Es ist jedoch empfehlenswert, den Motor mindestens einmal pro Monat in Betrieb zu setzen und auf die Betriebstemperatur (70÷80°C) hochzufahren.

Es ist unbedingt erforderlich, den Motor einmal pro Monat in Betrieb zu setzen, wenn er für Notfälle installiert wurde.

Im Falle längerer Zeiträume des Stillstands und um ständige Prüf- und Wartungsarbeiten zu vermeiden, ist eine Schutzbehandlung des Motors vorzunehmen, um dessen Funktionsfähigkeit für 6 Monat zu gewährleisten. Verlängert sich der Stillstand weiter, ist die Notwendigkeit zu prüfen, die Schutzbehandlung auf weitere 6 Monate auszudehnen (siehe "Schutzbehandlung des Motors").

SCHUTZBEHANDLUNG DES MOTORS

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Prüfen Sie, ob Motorenöl und Kühlflüssigkeit den richtigen Füllstand aufweisen.
2 - Füllen Sie den Zusatztank mit einer Mischung aus 10% Schutzöl (Castrol Safecoat DW30X, Rustilo 181, Rustilo DWX31), sowie Mobilarma 524 und 90% Treibstoff.

Wichtig

Zu diesem Vorgang ist es möglich, einen Zusatztank mit Anschlüssen zur Verbindung mit der Speisleitung des Motors zu verwenden.

3 - Trennen Sie alle mechanischen Organe und Hilfsanwendungen vom Motor, die beim Betrieb im Leerlauf beschädigt werden könnten.
4 - Schalten Sie den Motor ein und lassen Sie ihn bei Betriebsdrehzahl für 5 min laufen.
5 - Bringen Sie den Motor für 15 min bis zum Erreichen der Betriebstemperatur (70÷80°C) auf 1500÷1800 U/min.
6 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
7 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
8 -Schützen Sie die elektrischen Kontakte mit einem Rostschutzspray.
9 -Schützen Sie den Motor mit Wachs und/oder Rostschutzspray mit Kunstharzen.
10 - Lösen Sie die Batterieklemmen.
11 - Füllen Sie den Treibstofftank vollständig.
12 - Lockern Sie den Übertragungsriemen, um eine längere Dauerhaftigkeit zu gewährleisten (siehe "Vorgehensweise zum Lockern oder Spannen des Riemens (Typ Poly-V)")
13 - Vergewissern Sie sich, dass der Motor vor Witterungseinflüssen geschützt ist.

DE

C145300602.fm

WARTUNG BEI ERNEUTER INBETRIEBNAHME DES MOTORS

Nach einem Zeitraum des Stillstands ist es vor der erneuten Inbetriebnahme des Motors erforderlich, einige Wartungsmaßnahmen auszuführen, um Bedingungen höchster Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.

– Prüfen Sie den Ladestand der Batterie sowie den Füllstand der Batterieflüssigkeit
– Prüfen Sie die Unversehrtheit und Leistungsfähigkeit der elektrischen Kontakte.
– Führen Sie die Diagnose der Funktionsfähigkeit des Motors durch.
– Prüfen Sie den Ölfüllstand und füllen Sie in Abhängigkeit zur festgelegten Häufigkeit gegebenenfalls Öl nach oder wechseln Sie das Öl (siehe "Tabelle zur gewöhnlichen Wartung (nach dem Einfahren)").
– Tauschen Sie den Ölfilter in Abhängigkeit der festgelegten Häufigkeit aus (siehe "Tabelle zur gewöhnlichen Wartung (nach dem Einfahren)").
– Prüfen Sie den Füllstand der Kühlflüssigkeit und füllen Sie in Abhängigkeit zur festgelegten Häufigkeit gegebenenfalls Kühlflüssigkeit nach oder wechseln Sie die Kühlflüssigkeit (siehe "Tabelle zur gewöhnlichen Wartung (nach dem Einfahren)").
– Tauschen Sie den Treibstofffilter in Abhängigkeit der festgelegten Häufigkeit aus (siehe "Tabelle zur gewöhnlichen Wartung (nach dem Einfahren)").
– Tauschen Sie den Luftfilter in Abhängigkeit der festgelegten Häufigkeit aus (siehe "Tabelle zur gewöhnlichen Wartung (nach dem Einfahren)")
– Spannen Sie den Übertragungsriemen wieder (siehe "Vorgehensweise zum Lockern oder Spannen des Riemens (Typ Poly-V)")
– Prüfen Sie die Festigkeit der hydraulischen Anschlüsse (siehe "Prüfen Sie die Festigkeit der Schrauben und die Dichtheit der Anschlüsse").
– Kontrollieren Sie die Gummimuffen und deren Befestigungsschellen.
– Verwenden Sie ein in ein Entfettungsmittel getauchtes Tuch, um die äußere Schutzbehandlung zu erneuern.
– Schalten Sie den Motor ein und lassen Sie ihn bei Mindestdrehzahl einige Minuten laufen (siehe "Ein- und Ausschalten des Motors")
– Bringen Sie den Motor, wenn keine Funktionsstörungen auftreten, auf die Betriebstemperatur (70÷80°C).
– Schalten Sie den Motor aus und prüfen Sie erneut, ob Motorenöl und Kühlflüssigkeit den richtigen Füllstand aufweisen.

DE

TESTS UND KONTROLLEN

Die Liste enthält einige der am Motor während des normalen Betriebs auszuführenden Wartungseingriffe und Kontrollen.

– Entlüftung des Speisleitungskreises
– Prüfen Sie die Festigkeit der Schrauben und die Dichtheit der Anschlüsse.
– Prüfen Sie den Motorölstand
– Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand
– Vorgehensweise zum Lockern oder Spannen des Riemens
– Motorölwechsel
– Wechsel der Kühlflüssigkeit
– Wechsel der Ölfiltereinsatz
– Wechsel des Treibstofffilters
– Reinigung Partikelfilter

C145300602.fm

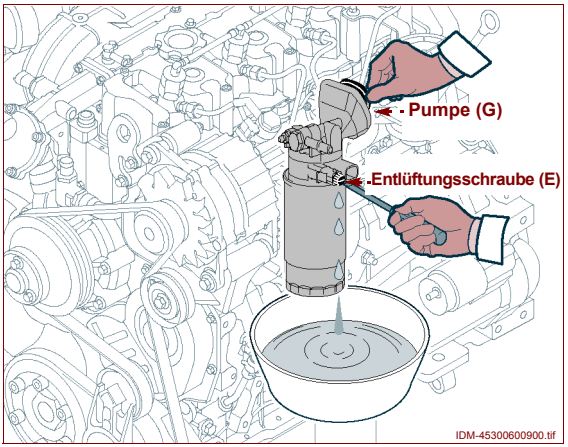
Wichtig

Füllen Sie für jeden Wartungseingriff den entsprechenden "Registrierungsplan der regelmäßigen Wartungseingriffe" aus, der als Nachweis für alle ausgeführten Wartungsarbeiten und zur Festlegung der geeignetsten Vorgehensweisen für zukünftige Eingriffe dient.

ENTLÜFTUNG DES SPEISLEITUNGSKREISES

Wichtig

Dieser Eingriff muss nach jedem Auswechseln des Treibstofffilter-einsatzes vorgenommen werden.



Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
3 - Stellen Sie einen Behälter mit angemessenem Fassungsvermögen bereit.
4 - Lockern Sie die Schraube **(E)**.
5 - Betätigen Sie die Pumpe **(F)** von Hand, um Luft aus dem Kreislauf zu entfernen.
6 - Kontrollieren Sie, ob aus der Entlüftungsschraube **(E)** sauberes Dieselöl ohne Luft austritt.

Wichtig

Achten Sie darauf, dass nicht der gesamte Treibstoff aus dem Filter ausläuft. Sollte dies trotzdem passieren, müssen Sie den Filter herausnehmen (siehe "Wechsel des Treibstofffilters"), von Hand befüffeln und nochmals entlüften.

7 - Ziehen Sie die Schraube **(E)** fest.
8 - Wischen Sie Treibstoffreste vor dem Einschalten des Motors ab.

DE

PRÜFEN SIE DIE FESTIGKEIT DER SCHRAUBEN UND DIE DICHTHEIT DER ANSCHLÜSSE

Gehen Sie wie angegeben vor.

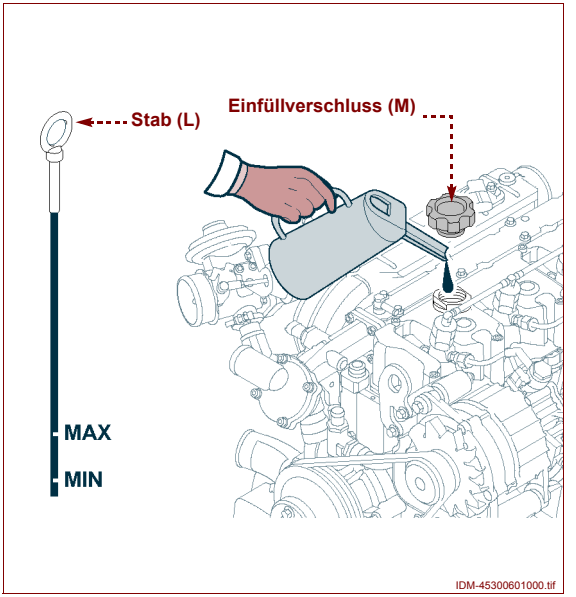
1 - Schalten Sie den Motor ein und lassen Sie ihn bei Mindestdrehzahl einige Minuten laufen.
2 - Bringen Sie den Motor auf Betriebsdrehzahl bis die Betriebstemperatur (70÷80°C) erreicht wird.
3 - Schalten Sie den Motor aus und lassen Sie ihn abkühlen.
4 - Prüfen Sie die Festigkeit der Befestigungsschrauben an den wichtigsten Organen.
5 - Prüfen Sie die Dichtheit der Anschlüsse am Speisleitungskreis.
6 - Prüfen Sie die Festigkeit der Manschetten.
7 - Suchen Sie nach eventuellen Fluidleckstellen.

C145300602.fm

PRÜFEN SIE DEN MOTORÖLSTAND

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor ein und bringen Sie ihn auf Betriebstemperatur (70÷80 °C).
2 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
3 - Stellen Sie den Motor vollkommen eben auf.
4 - Warten Sie einige Minuten ab, um alles Öl in die Wanne abfließen zu lassen.
5 - Ziehen Sie den Stab **(L)** heraus und prüfen Sie den Ölstand.
6 - Füllen Sie, wenn erforderlich, über den Verschluss **(M)** nach. Hinsichtlich der Ölmenge siehe unter "Technische Daten".



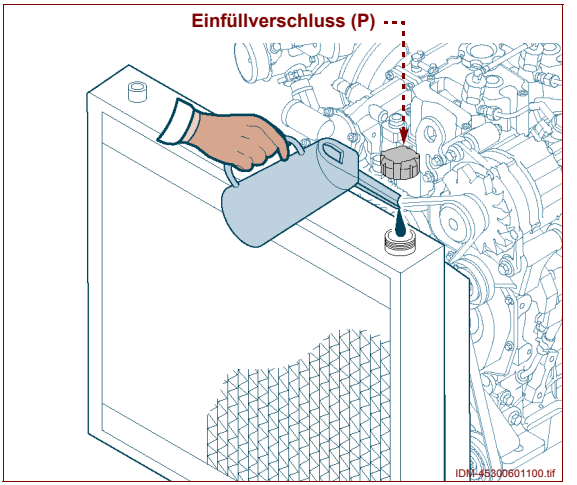
Wichtig

Der Ölstand muss immer zwischen den Markierungen für den Mindest- und den Höchstwert liegen. Mischen Sie keine Öle unterschiedlicher Marken oder Eigenschaften (siehe "Empfohlene Schmiermittel")

PRÜFEN SIE DEN MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor ein und bringen Sie ihn auf Betriebstemperatur (70÷80 °C).
2 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
3 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen.
4 - Schrauben Sie den Verschluss aus **(P)**.



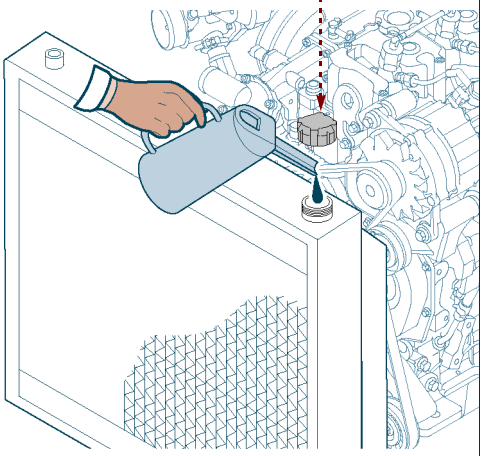
Vorsicht

Öffnen Sie vorsichtig den Verschluss, um den Druck abzulassen.

DE

C145300602.fm

5 - Füllen Sie, wenn erforderlich, über den Verschluss **(P)** nach. Hinsichtlich der Kühlflüssigkeitsart siehe unter "Technische Daten".



IDM-45300601100.tif

Wichtig

Die Flüssigkeit muss bis zum unteren Ende des Halses reichen, wo der Kühlerverschluss angeschraubt wird. Weitere Informationen finden Sie in den Unterlagen des Herstellers des Fahrzeuges/ der Vorrichtung, in den/die der Motor eingebaut ist.

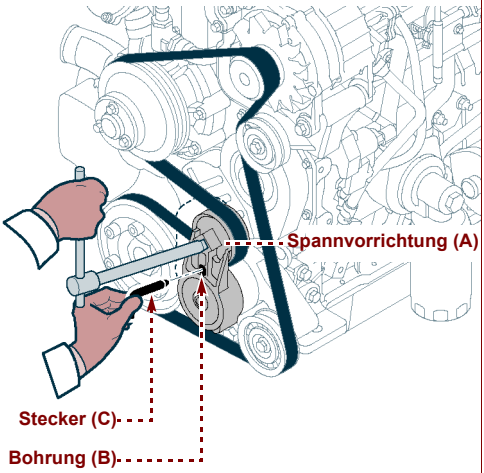
VORGEHENSWEISE ZUM LOCKERN ODER SPANNEN DES RIEMENS (TYP POLY-V)

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.

Lockern des Riemens: Den Riemenspanner **(A)** gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Bohrungen **(B)** zueinander ausgerichtet sind. Sind die Bohrungen einwandfrei zueinander ausgerichtet, den Riemenspanner mit dem Stift **(C)** sperren.

Spannen des Riemens: Den Riemenspanner **(A)** betätigen, sodass der Stift **(C)** herausgezogen werden kann. Den Riemenspanner loslassen, um die Spannung des Riemens wiederherzustellen.



IDM-45300601200.tif

Vorsicht

Vergewissern Sie sich vor dem Spannen des Riemens, dass dieser korrekt auf den Scheiben sitzt (siehe "Austausch des Riemens (typ Poly-V)").

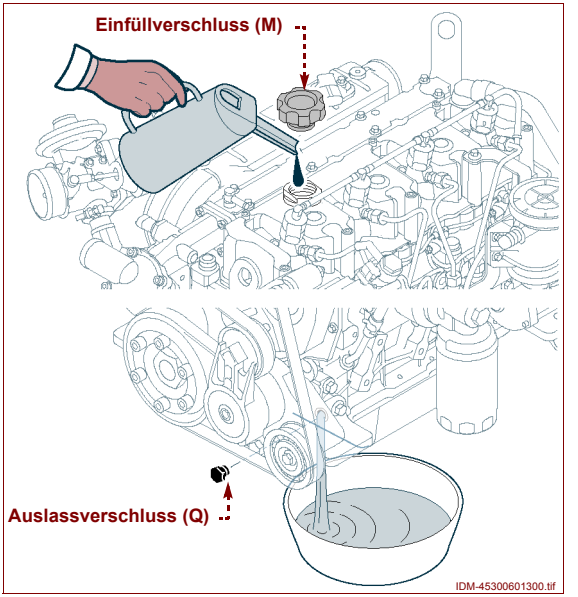
C145300602.fm

DE

MOTORÖLWECHSEL

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
3 - Stellen Sie einen Behälter mit angemessenem Fassungsvermögen bereit.
Hinsichtlich der Ölmenge siehe unter "Technische Daten".
4 - Schrauben Sie den Einfüllverschluss **(M)** ab.
5 - Den Ablassverschluss **(Q)** ausschrauben und das Öl in den Behälter ablassen.
6 - Wechseln Sie die Dichtung aus und schrauben Sie den Verschluss **(Q)** wieder auf.



Wichtig

Ziehen Sie den Verschluss mit einem Anzugsmoment von 55 Nm fest.

7 - Füllen Sie neues Öl ein, bis der auf dem Stab sichtbare richtige Füllstand erreicht wird (siehe "Prüfen Sie den Motorölstand").
8 - Schrauben Sie den Einfüllverschluss **(M)** wieder an.
9 - Schalten Sie den Motor ein und bringen Sie ihn auf Betriebstemperatur (70÷80 °C).
Suchen Sie nach Stellen, aus denen Öl austritt.

Vorsicht

Sollten Sie welche finden, halten Si eden Motor sofort an und setzen Sie sich mit Ihrer Vertragswerkstatt in Verbidung.

10 - Schalten Sie den Motor aus und prüfen Sie den Ölstand (siehe "Prüfen Sie den Motorölstand")

Wichtig

Leiten Sie das Öl nicht in die Umwelt ab, sondern entsorgen Sie es unter Einhaltung der im Einsatzland gültigen Bestimmungen.
Verwenden Sie die vom Hersteller empfohlenen Öle und Fette (siehe "Empfohlene Schmiermittel").

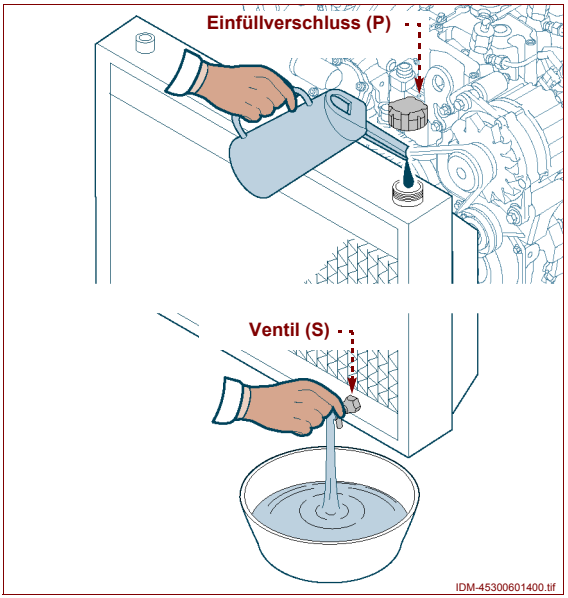
DE

C145300602.fm

WECHSEL DER KÜHLFLÜSSIGKEIT

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor ein und lassen Sie ihn bei Mindestdrehzahl einige Minuten laufen. Der Kühlkreis erreicht den Betriebsdruck.
2 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
3 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
4 - Stellen Sie einen Behälter mit angemessenem Fassungsvermögen bereit. Hinsichtlich der Kühlflüssigkeitsmenge siehe unter "Technische Daten".
5 - Schrauben Sie den Einfüllverschluss **(P)** ab.



Vorsicht

Öffnen Sie vorsichtig den Verschluss, um den Druck abzulassen.

6 - Öffnen Sie das Ventil **(S)**.

Wichtig

Gibt es kein Ventil zum Ablassen der Kühlflüssigkeit, suchen Si eden Ablassverschluss. Weitere Informationen finden Sie in den Unterlagen des Herstellers des Fahrzeuges/der Vorrichtung, in den/die der Motor eingebaut ist.

7 - Lassen Sie die Kühlflüssigkeit in den Behälter fließen.
8 - Schließen Sie das Ventil **(S)**.
9 - Füllen Sie neue Kühlflüssigkeit ein.

Wichtig

Die Flüssigkeit muss bis zum unteren Ende des Halses reichen, wo der Kühlerverschluss angeschraubt wird. Gibt es einen Expansionstank für die Kühlflüssigkeit, beachten Sie die Unterlagen des Herstellers des Fahrzeuges/der Vorrichtung, auf dem/der der Motor montiert ist. Hinsichtlich der Kühlflüssigkeitsart siehe unter "Technische Daten".

10 - Schrauben Sie den Verschluss **(P)** wieder an.
11 - Schalten Sie den Motor ein und halten Sie ihn einige Minuten lang auf der Mindestdrehzahl, bis er die Betriebstemperatur erreicht hat (70÷80°C).

Wichtig

Sinkt der Flüssigkeitsstand, müssen Sie neue nachfüllen, damit der Stand zwischen den Referenzkerben bleibt.

12 - Schalten Sie den Motor aus und lassen Sie ihn ausreichend abkühlen.
13 - Prüfen Sie den Füllstand der Kühlflüssigkeit und füllen Sie gegebenenfalls nach (siehe "Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand")

Wichtig

Entsorgen Sie das Material umweltgerecht. Nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.

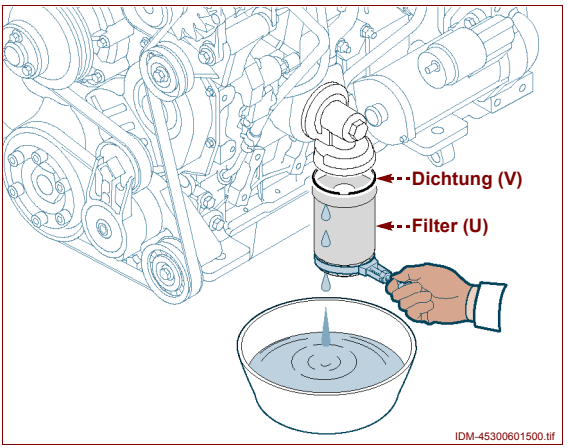
DE

C145300602.fm

WECHSEL DER ÖLFILTEREINSATZ

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
3 - Stellen Sie einen Behälter bereit, um eventuelle Leckstellen aufzufangen.
4 - Schrauben Sie den Filter **(U)** aus und wechseln Sie ihn aus.
5 - Prüfen Sie den Zustand der Dichtung **(V)** und wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
6 - Die Dichtung des neuen Filtereinsatzes vor der Montage schmieren
7 - Den Ölfilter montieren.



Wichtig

Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 25 Nm an.

8 - Schalten Sie den Motor ein und halten Sie ihn einige Minuten lang auf der Mindestdrehzahl, bis er die Betriebstemperatur erreicht hat (70÷80°C).
9 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
10 - Warten Sie einige Minuten ab, um alles Öl in die Wanne abfließen zu lassen.
11 - Den Ölfüllstand des Tanks überprüfen und, falls erforderlich, Öl nachfüllen (Siehe "Controllo livello olio motore").
12 - Suchen Sie nach Stellen, aus denen Öl austritt.

Vorsicht

Sollten Sie welche finden, halten Si eden Motor sofort an und setzen Sie sich mit Ihrer Vertragswerkstatt in Verbidung.

Wichtig

Entsorgen Sie das Material umweltgerecht. Nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.

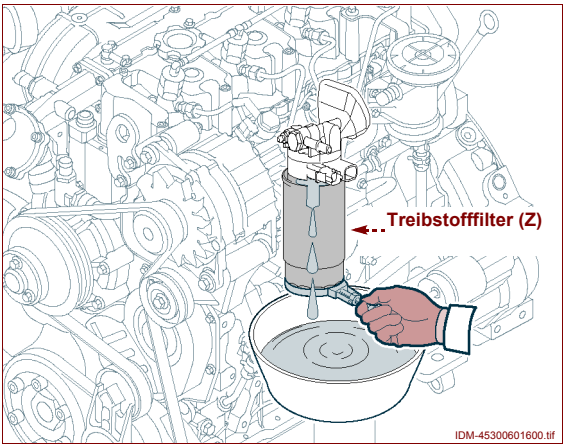
DE

C145300602.fm

WECHSEL DES TREIBSTOFFFILTERS

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
3 - Stellen Sie einen Behälter bereit, um eventuelle Leckstellen aufzufangen.
4 - Bauen Sie den Filter **(Z)** aus und tauschen Sie ihn aus.
5 - Befüllen Sie den neuen Filter mit dem Treibstoff des ausgebauten Filters.
6 - Schmieren Sie die Dichtung des neuen Filters vor dem Einbau.
7 - Bauen Sie den Filter wieder ein.
8 - Entlüften Sie den Treibstoff-Versorgungskreislauf (siehe "Entlüftung des Speisleitungskreises").
9 - Schalten Sie den Motor ein und suchen Sie nach Stellen, aus den Treibstoff austritt.



Vorsicht

Sollten Sie solche Stellen finden, halten Sie den Motor sofort an und verständigen Sie Ihre Vertragswerkstatt.

Wichtig

Entsorgen Sie das Material umweltgerecht. Nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.

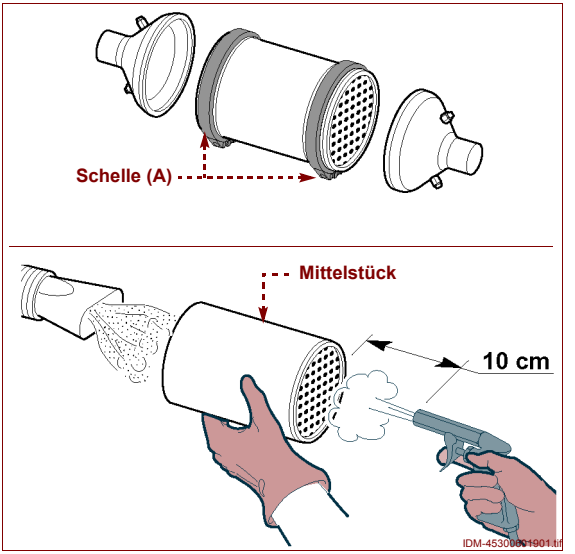
DE

C145300602.fm

REINIGUNG PARTIKELFILTER

Gehen Sie wie angegeben vor.
Stellen Sie die angegebene Ausrüstung und Schutzkleidung bereit.
– Druckluftpistole 5÷7 Bar
– Industrielle Absaugvorrichtung oder Staubsauger
– Individuelle Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, Atemmaske)

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.



Vorsicht

Das Tragen der gesamten vorgesehenen individuellen Schutzausrüstung ist vorgeschrieben, um die Hände vor dem Kontakt mit Schadstoffen (Handschuhe), die Atemwege (Schutzmaske) und die Augen (Schutzbrille) zu schützen.

3 - Die Abgasleitungen im Ein- und Austritt von den Anschlüssen am Filter trennen.
4 - Vor dem Ausbau des Filters die Anschlussseite am Sammler (Abgaseintritt) markieren, um ihn anschließend umgekehrt zur ursprünglichen Position wieder einzubauen.
5 - Die Schellen **(A)** lockern und das Mittelstück des Filters entnehmen.
6 - Schließen Sie die Saugvorrichtung im Bereich des Abgaseintritts des Filters an.
7 - Blasen Sie von der gegenüberliegenden Seite Luft in den Filter (5÷7 bar) während ca. Minuten.

Wichtig

Die Druckluftpistole langsam bewegen und auf jede Zelle des Filters richten, um diesen einwandfrei zu reinigen. Hierbei einen Abstand von 10 cm zwischen Druckluftpistole und Oberfläche des Filters einhalten.
Für die Filterreinigung keinen Dampf und/oder sonstige Reiniger verwenden. Der Gebrauch dieser Produkte kann den Filter beschädigen und/oder seine Leistung herabsetzen.

Vorsicht

Entsorgen Sie das Material umweltgerecht. Nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.

8 - Die Schellen **(A)** abmontieren und durch neue Original-Ersatzteile ersetzen.

Wichtig

Zur Anforderung von Komponenten des Partikelfilters wenden Sie sich an eine von VM motori autorisierte Werkstatt oder an einen Dinex-Händler. Bei der Bestellung bitte die Daten auf dem Typenschild am Filter angeben.

9 - Bauen Sie den Filter umgekehrt zur ursprünglichen Position ein. Die zuvor markierte Seite muss am Abgasrohr angeschlossen werden.
10 - Die Schellen mit einem Anzugsmoment von 30 Nm festziehen.

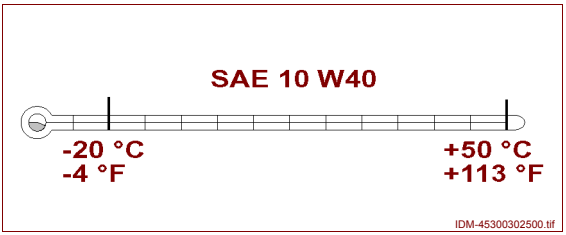
DE

C145300602.fm

EMPFOHLENE SCHMIERMITTEL

Das von der **VM MOTORI S.P.A.** empfohlene Schmiermittel ist:
Q8 FORMULA TOP TURBO DIESEL 10W-40 für Betriebstemperaturen von -20°C bis +50°C.

Es können auch Öle anderer Marken benutzt werden, vorausgesetzt, sie weisen die gleichen Eigenschaften auf:



	R750 IE3	*R750 EU4*
Gradation	SAE 10W-40	SAE 10W-40
Mindesteigenschaften	API CF, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4	API, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4

Wichtig

Es sollten keine Öle mit unterschiedlichen Eigenschaften benutzt werden.

DE

C145300602.fm

INFORMATIONEN ZU STÖRUNGEN

STÖRUNGSSUCHE

Die nachfolgend aufgeführten Informationen haben den Zweck, bei der Ermittlung und Korrektur eventueller Störungen und Fehlfunktionen zu helfen, die während des Gebrauchs auftreten können. Einige dieser Probleme können durch den Anwender behoben werden, für alle anderen sind spezielles technisches Wissen oder besondere Fähigkeiten erforderlich, weshalb sie ausschließlich durch Fachpersonal mit anerkannter und im Fachbereich des Eingriffs erworbener Erfahrung ausgeführt werden müssen.

Vorsicht

Die Aktivierung eines optischen und/oder akustischen Signals weist auf eine Störung hin. Schalten Sie in einem solchen Fall den Motor sofort ab und schauen Sie in den Unterlagen des Herstellers des Fahrzeuges/der Vorrichtung nach, auf dem/der der Motor eingebaut ist.

Störung	Ursache	Abhilfe
Beim Einschalten werden das Bedienfeld und der Motor nicht aktiviert	Batterie leer	Die Batterie aufladen oder ersetzen
	Sicherung unterbrochen	Sicherung auswechseln
	Die Stromkabel sind getrennt oder gewährleisten die Stromdurchgängigkeit nicht	Elektrische Anschlüsse kontrollieren
	Drehzahlsensor des Motors defekt	Den Sensor austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Der Motor läuft nicht an	Vorhandensein von Luft in der Speiseleitung	Entlüftung vornehmen (Siehe "Entlüftung des Speisleitungskreises")
	Einspritzer verschmutzt oder defekt	Wechseln Sie die Einspritzventile aus. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Das Treibstoff-Druckregelventil ist defekt	Wechseln Sie das Ventil aus Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Anlasssteuerung defekt	Die Anlasssteuerung austauschen. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Wasser und/oder Verunreinigungen im Treibstoff	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Treibstofffilter verstopft	Den Filter austauschen (Siehe "Wechsel des Treibstofffilters")
Der Anlassermotor läuft leer	Der Elektromagnet ist defekt	Den Anlassermotor prüfen. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Der Anlassermotor dreht sich nicht	Batterie leer	Die Batterie aufladen oder ersetzen
	Elektrische Verbindung unterbrochen	Elektrische Anschlüsse kontrollieren
	Bürsten abgenutzt	Abgenutzte Bürsten austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Der Motor stoppt nach dem Einschalten	Vorhandensein von Luft in der Speiseleitung	Entlüftung vornehmen (Siehe "Entlüftung des Speisleitungskreises")
	Treibstofffilter verstopft	Den Filter austauschen (Siehe “Wechsel des Treibstofffilters”)
	Einspritzpumpe defekt	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Das Treibstoff-Druckregelventil ist defekt	Wechseln Sie das Ventil aus Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Vorhandensein von Luft in der Speiseleitung	Entlüftung vornehmen (Siehe “Entlüftung des Speisleitungskreises”).
	Wasser und/oder Verunreinigungen im Treibstoff	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Die Stromkabel sind getrennt oder gewährleisten die Stromdurchgängigkeit nicht	Elektrische Anschlüsse kontrollieren

DE

C145300602.fm

Störung	Ursache	Abhilfe
Der Motor erreicht die Betriebsdrehzahl nicht	Treibstofffilter verstopft	Den Filter austauschen (Siehe “Wechsel des Treibstofffilters”)
	Vorhandensein von Luft in der Speiseleitung	Entlüftung vornehmen (Siehe “Entlüftung des Speisleitungskreises”)
	Einspritzpumpe defekt	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Einspritzer verschmutzt oder defekt	Wechseln Sie die Einspritzventile aus. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Wasser und/oder Verunreinigungen im Treibstoff	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Luftfilter verstopft	Den Filter reinigen oder austauschen
	Zu geringer Brennluftfluss	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Überhitzung des Motors	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Überlastung	Belastung verringern
Ausstoß von schwarzem Rauch aus dem Abgasrohr	Einspritzer verschmutzt oder defekt	Wechseln Sie die Einspritzventile aus. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Überspeisungsturbine defekt	Die Turbine austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Leichter Ausstoß von weißem Rauch aus dem Abgasrohr	Ölstand zu hoch	Ölstand korrigieren
	Segmente abgenutzt	Kompression prüfen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Ventilführung abgenutzt	Verschleiß prüfen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Starker Ausstoß von weißem Rauch aus dem Abgasrohr	Kopfdichtung verbrannt	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Wasserpumpe ist defekt	Lassen Sie die Pumpe auswechseln. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Den Riemen austauschen	Siehe “Austausch des Riemens (typ Poly-V)”
	Das Thermostatventil ist defekt	Wechseln Sie das Ventil aus Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Kühlflüssigkeit unzureichend	Nachfüllen, wenn erforderlich (Siehe “Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand”)
Der Druckmesser zeigt einen ungenügenden Motoröldruck an und die zugehörige Kontrollleuchte schaltet sich ein	Druckmesser defekt	Den Druckmesser prüfen oder austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Ölstand ungenügend	Ölstand korrigieren (Siehe “Prüfen Sie den Motorölstand”)
	Ölpumpe defekt	Die Pumpe prüfen oder austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Sensor defekt	Den Sensor prüfen und gegebenenfalls austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Motorölfilter ist verstopft	Den Motorölfilter auswechseln (Siehe “Wechsel der Ölfiltereinsatz”)
Die Kontrollleuchte für die Kühlflüssigkeitstemperatur leuchtet auf	Kühlflüssigkeit unzureichend	Motorkühlflüssigkeitsstand nachfüllen (Siehe “Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand”)
	Überdruckventil des Einfüllverschlusses blockiert	Wechseln Sie den Verschluss aus
	Wasserpumpe ist defekt	Lassen Sie die Pumpe auswechseln. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Das Thermostatventil ist defekt	Wechseln Sie das Ventil aus Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Riemen defekt oder abgenutzt	Den Riemen austauschen (Siehe “Austausch des Riemens (typ Poly-V)”)

C145300602.fm

DE

Störung	Ursache	Abhilfe
Leistungsverringerung	Treibstofffilter verstopft	Den Filter austauschen (Siehe “Wechsel des Treibstofffilters”)
	Vorhandensein von Luft in der Speiseleitung	Entlüftung vornehmen (Siehe “Entlüftung des Speisleitungskreises”)
	Einspritzpumpe defekt	Lassen Sie die Pumpe auswechseln. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Einspritzer verschmutzt oder defekt	Wechseln Sie die Einspritzventile aus. Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Luftfilter verstopft	Den Filter reinigen oder austauschen
	Überhitzung des Motors	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Zu geringer Brennluftfluss	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Die Kontrollleuchte der Batterie leuchtet auf	Der Wechselstromgenerator lädt die Batterie nicht	Den Wechselstromgenerator prüfen und gegebenenfalls austauschen Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Die Kontrollleuchte für den Öldruck leuchtet auf	Motoröldruck unzureichend	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
Die Kontrollleuchte für das Vorhandensein von Wasser im Treibstoff leuchtet auf	Wasser im Treibstofffilter vorhanden	Den Filter austauschen (Siehe “Wechsel des Treibstofffilters”)
Die Motor-Kontrollleuchte (MIL) schaltet sich ein	Die elektronische Motorsteuerung funktioniert nicht einwandfrei.	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Motor ist defekt	Wenden Sie sich an eine zugelassene Werkstatt
	Partikelfilter verstopft	Den Filter reinigen oder austauschen (siehe "Reinigung Partikelfilter")

DE

C145300602.fm

INFORMATIONEN ZUM AUSTAUSCH DER BAUTEILE

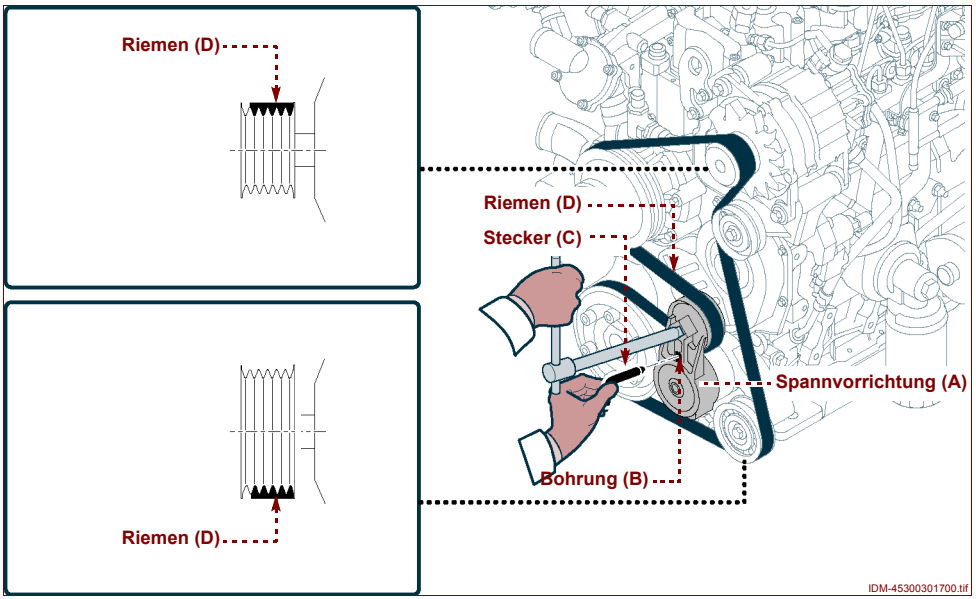
EMPFEHLUNGEN ZUM AUSTAUSCH VON BAUTEILEN

Schalten Sie vor jeglichen Auswechslungen alle vorgesehenen Sicherheitsvorrichtungen ein und bewerten Sie die Notwendigkeit das tätige und in der Nähe befindliche Personal zu verständigen. Kennzeichnen Sie im Besonderen den angrenzenden Bereich angemessen und verhindern Sie den Zugang zu allen Vorrichtungen, die beim Einschalten unerwartete Gefahren sowie Risiken für die Sicherheit und Gesundheit der Personen hervorrufen können. Verwenden Sie, sollte es notwendig sein, abgenutzte Bauteile auszutauschen, ausschließlich Original-Ersatzteile. Es wird jegliche Haftung für Personenschäden oder Schäden an Bauteilen durch den Einsatz von anderen als Original-Ersatzteilen sowie ohne Genehmigung der Herstellers vorgenommene Reparaturen abgelehnt.
Wenden Sie sich für die Bestellung von Ersatzteilen an das nächste Ersatzteilecenter von **VM MOTORI S.P.A.** (siehe "beiliegende Unterlagen": Liste mit den Anschriften der Ersatzteilecenter) und geben Sie immer die Seriennummer des Motor san (Siehe "Bezeichnung von Hersteller und Motor").

AUSTAUSCH DES RIEMENS (TYP POLY-V)

Gehen Sie wie angegeben vor.

1 - Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2 - Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.
3 - Den Riemenspanner **(A)** gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Riemen zu lockern. Sind die Bohrungen **(B)** einwandfrei zueinander ausgerichtet, den Riemenspanner mit dem Stift **(C)** sperren.
4 - Ziehen Sie den Riemen **(D)** ab und tauschen Sie ihn aus.



C145300602.fm

DE

5 - Den Riemenspanner **(A)** betätigen, sodass der Stift **(C)** herausgezogen werden kann. Den Riemenspanner loslassen, um die Spannung des Riemens wiederherzustellen.

Wichtig

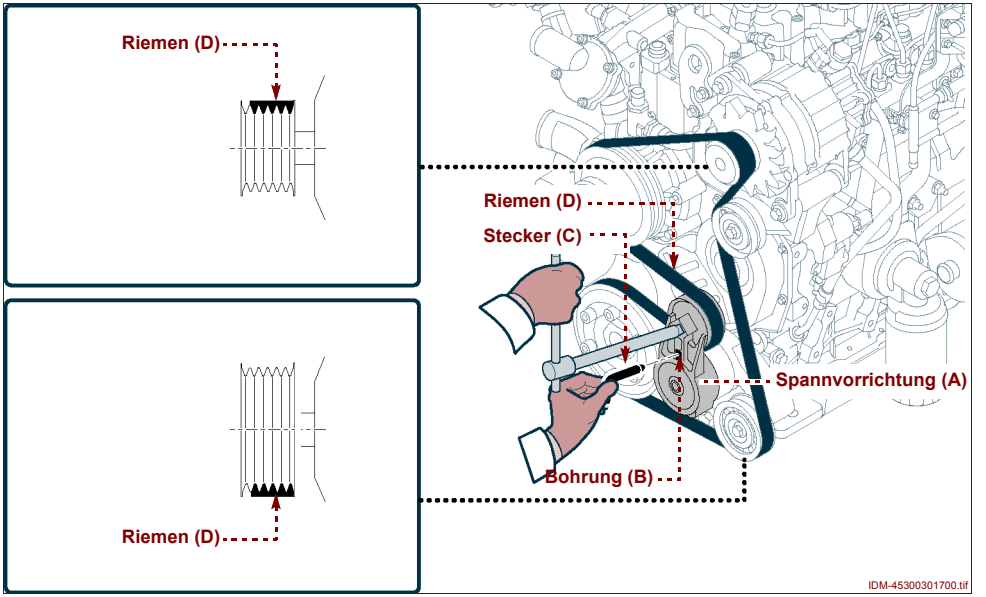
Vergewissern Sie sich vor dem Spannen des Riemens, dass dieser korrekt auf den Scheiben sitzt.

Vorsicht

Werfen Sie die ausgebauten Ersatzteile nicht achtlos weg, sondern nehmen Sie die Entsorgung unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Gesetze vor.

Wichtig

Prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten des Motors, dass keine Werkzeuge oder anderes Material in der Nähe der beweglichen Organe zurück geblieben sind.



DE

ENTSORGUNG DES MOTORS

Dieser Vorgang muss durch Fachpersonal unter Einhaltung der gültigen Gesetze zur Sicherheit am Arbeitsplatz ausgeführt werden.

Lassen Sie keine nicht biologisch abbaubaren Produkte, wie Öle, Schmiermittel und nicht eisenhaltige Bauteile (Gummi, PVC, Harze) in der Umwelt zurück.

Trennen Sie bei der Verschrottung des Motors alle Bauteile nach ihren chemischen Eigenschaften und entsorgen Sie diese getrennt.

C145300602.fm

ANALYTISCHES INHALTSVERZEICHNIS

A
Allgemeine Beschreibung des Motors, 6
Ausschalten des Motors, Stoppen, 19
Austausch des Riemens, 41
Austausch von Teilen, Empfehlungen zum, 41

B
Beiliegende Dokumentation, 5
Bezeichnung von Hersteller und Motor, 4

D
Dichtheit der Anschlüsse und Festigkeit der Schrauben, Kontrolle, 29

E
Ein- und Ausschalten des Motors, 19
Einleitung, 2
Empfehlungen zu Gebrauch und Funktionsweise, 17
Empfehlungen zum Austausch von Bauteilen, 41
Empfehlungen zur Umsetzung und Installation, 13
Empfehlungen zur Wartung, 20
Empfohlene Schmiermittel, 37
Entfernen der Verpackung, 14
Entlüftung des Speisleitungskreises, 29
Entsorgung des Motors, 42

F
Festigkeit der Schrauben und Dichtheit der Anschlüsse, Kontrolle, 29
Funktionsweise des Motors unter besonderen Bedingungen, 18
Funktionsweise und Gebrauch, Empfehlungen, 17

G
Garantiebedingungen, 5
Gebrauch und Funktionsweise, Empfehlungen, 17
Gebrauch, Empfehlungen zum, 17
Gebrauchsempfehlungen, 17

H
Handbuch, Zweck des, 3
Heben und Umsetzung, 15
Hersteller und Motor, Kennzeichnung, 4

I
Installation und Umsetzung, Empfehlungen zu, 13
Installation, Planung der, 16

K
Kühlflüssigkeit, Wechsel, 33
Kundendienst, Vorgehensweise zur Anforderung, 4
Kundendienstanforderung, Vorgehensweise, 4

L
Lagern des Motors, 15

M
Motor, allgemeine Beschreibung, 6
Motor, Entsorgung, 42
Motor, Lagerung, 15
Motor, Schutzbehandlung, 27
Motor, Wartung, 20
Motorkühlflüssigkeit, Füllstandkontrolle, 30
Motoröl, Füllstandkontrolle, 30
Motoröl, Wechsel, 32
Motorölstand, Kontrolle, 30
Motorölwechsel, 32

N
Nachfüllen von Treibstoff, 19

O
Ölfilter, Einsatzwechsel, 34

P
Partikelfilter, Reinigung, 36
Planung der Installation, 16
Prüfen Sie den Motorkühlflüssigkeitsstand, 30
Prüfen Sie den Motorölstand, 30
Prüfen Sie die Festigkeit der Schrauben und die Dichtheit der Anschlüsse, 29

R
Reinigung Partikelfilter, 36
Restrisiken, 12
Riemen, Austausch, 41

S
Schutzbehandlung des Motors, 27
Sicherheit, Vorgaben zur, 10
Speisleitung, Entlüftung, 29
Speisung, Leitungsentlüftung, 29
Stillstand des Motors, Wartung, 27
Störungssuche, 38

T
Technische Daten, 8
Tests und Kontrollen, 28
Transport und Verpakkung, 13
Treibstoff, Filterwechsel, 35
Treibstoff, Nachfüllung, 19

U
Umsetzung und Anheben, 15
Umsetzung und Installation, Empfehlungen zu, 13
Umwelteinfluss, Sicherheitsvorgaben, 11

V
Verpackung und Transport, 13
Vorgaben zur Sicherheit, 10
Vorgaben zur Sicherheit beim Einfluss auf die Umwelt, 11
Vorgehensweise zum Lockern oder Spannen des Riemens (Typ Poly-V), 31
Vorgehensweise zur Anforderung des Kundendienstes, 4

W
Wartung bei erneuter Inbetriebnahme des Motors, 28
Wartung des Motors, 20
Wartung im Falle des Stillstands des Motors, 27
Wartung, Empfehlungen zur, 20
Wechsel der Kühlflüssigkeit, 33
Wechsel der Ölfiltereinsatz, 34
Wechsel des Treibstofffilters, 35
Wiederinbetriebnahme des Motors, Wartung, 28

Z
Zertifizierung des Qualitätssystems ISO 9001 -QS 9000 ISO 14001, 2
Zweck des Handbuchs, 3

DE

C145300602.fm

TABLE DES MATIERES

INFORMATIONS GENERALES
Avertissement 2
Certification système de qualité ISO 9001-QS 9000-ISO 14001 2
But du manuel 3
Plaquette signalétique 4
Contact avec le service après-vente 4
Conditions de garantie 5
Documentation en annexe 5

INFORMATIONS TECHNIQUES
Description générale du moteur 6
Données techniques 8

INFORMATIONS DE SECURITE
Consignes de sécurité 10
Consignes de sécurité pour le respect de l'environnement 11
Risques résiduels 12

INFORMATIONS DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION
Recommandations de manutention et d'installation 13
Emballage et transport 13
Déballage 14
Manutention et levage 15
Stockage du moteur 15
Plan d'installation 16

INFORMATIONS D'EMPLOI
Recommandations pour l'emploi et le fonctionnement 17
Conseils d'emploi 17
Fonctionnement du moteur dans des conditions particulières 18
Démarrage et arrêt du moteur 19
Approvisionnement en combustible 19

INFORMATIONS D'ENTRETIEN
Recommandations pour l'entretien 20
Maintenance du moteur 20
Maintenance en cas d'inactivité du moteur 27
Traitement de protection du moteur 27
Maintenance pour la remise en service du moteur 28
Inspections et contrôles 28
Purge du circuit d'alimentation 29
Serrage des vis et étanchéité des raccords 29
Contrôle du niveau d'huile du moteur 30
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur 30
Comment détendre ou tendre la courroie (type POLY-V) 31
Vidange de l'huile du moteur 32
Vidange du liquide de refroidissement 33
Remplacement de la cartouche du filtre à huile 34
Remplacement du filtre à essence 35
Nettoyage filtre anti-particules 36
Lubrifiants préconisés 37

PANNES ET DEFAUTS
Dépistage des pannes 38

INFORMATIONS SUR LE REMPLACEMENT DES PARTIES
Recommandations pour le remplacement des pièces 41
Remplacement de la courroie (type Poly) 41
Elimination du moteur 42

INDEX 43

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS GENERALES

AVERTISSEMENT

Cher Client, merci d'avoir choisi **VM MOTORI S.P.A.** pour l'achat de votre moteur.

Notre Service Après-vente et Pièces de Rechange vient d'être développé pour mieux servir nos clients.

Le meilleur rendement du moteur que vous avez acheté n'est garanti que par l'utilisation de pièces de rechange d'origine et par les interventions de notre personnel spécialisé.

Nous vous conseillons donc de vous adresser **UNIQUEMENT** à notre Service Après-vente et Pièces de Rechange pour l'entretien de votre moteur fabriqué par **VM MOTORI S.P.A.**
Si la réparation des moteurs projetés et construits par VM MOTORI S.P.A. est effectuée par des techniciens non autorisés, si les opérations d'entretien programmé ne sont pas faites, si on utilise des pièces détachées NON ORIGINALES, si les remplissages de liquide de refroidissement, des huiles et des carburants ne respectent pas les consignes fournies par le constructeur, toute obligation de garantie et d'assistance technique par VM MOTORI S.P.A. tombera immédiatement.

Vous comprendrez bien l'importance technique de la norme ci-dessus, qui a pour but d'éviter à nos clients de rencontrer des difficultés graves.

Nous restons à votre disposition. Cordialement.

CERTIFICATION SYSTÈME DE QUALITÉ ISO 9001-QS 9000-ISO 14001

VM MOTORI S.P.A. a obtenu la certification d'entreprise capable d'assurer la garantie de qualité conformément aux normes **UNI EN ISO 9001** et aux prescriptions encore plus strictes fournies par l'association des fabricants de voitures Ford, Chrysler et General Motors en QS-9000 (Quality System Standard) concernant la fabrication de moteurs Diesel. Elle a obtenu même la certification de son système de gestion environnementale selon la normative **ISO 14001**.
C'est le résultat d'un plan de travail concernant tous les niveaux d'entreprise.

FR

C145300602.fm

ISO 9001 - Cert. n° 0295/2
ISO/TS 16949 - Cert. n° 2920/0

ISO 14001 - Cert.n° 0043/1
ISO 14001 - Cert. n° 0043A/0

IDM-45300302600.tif

La politique de la qualité et du respect de l'environnement, notamment en ce qui concerne le principe d'amélioration constante, est la composante principale de la stratégie du management de **VM MOTORI S.P.A.** Elle est implémentée dans toute fonction d'entreprise selon les systèmes de gestion de la qualité et de l'environnement qui sont reconnus au niveau international et dans le respect de l'environnement et de la population.

La satisfaction du client, l'efficience et la motivation du personnel, qui sont entendus comme l'ensemble des services fournis à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise, sont les éléments fondamentaux de la notion de qualité.

Tous les employés de la maison **VM MOTORI S.P.A.** prennent partie à la réalisation des objectifs de la politique de la qualité et de l'environnement.

La formation planifiée des employés de **VM MOTORI S.P.A.** leur permet de se tenir au courant et de fournir un service toujours approprié.

D'après **VM MOTORI S.P.A.**, la qualité est un procédé dynamique permettant l'amélioration constante de toute activité pour atteindre les buts que nous nous étions fixés.

BUT DU MANUEL

Ce manuel, qui fait partie intégrante du moteur, a été rédigé par le fabricant afin de fournir les informations nécessaires à tous ceux qui sont autorisés à manipuler le moteur, tels que les techniciens préposés à l'entretien, les transporteurs, les installateurs et les utilisateurs.

On recommande de lire ce manuel attentivement et d'appliquer les informations qui y sont contenues de façon rigoureuse. En outre, il faut adopter une bonne technique d'utilisation.

Le temps consacré à la lecture de ces informations vous permettra d'éviter tout risque pour la santé et la sécurité des personnes, en plus des dommages économiques.

Conserver ce manuel pendant toute la durée de vie du moteur, dans un endroit facilement accessible, pour une consultation aisée.

Si ce manuel contient des informations supplémentaires par rapport à l'équipement du moteur, celles-ci n'auront aucun effet sur la lecture du manuel.

Le Constructeur a le droit d'apporter des modifications sans préavis obligatoire.

Pour souligner l'importance de certaines parties du texte ou de certaines indications, on a utilisé des symboles dont le sens est décrit ci-dessous.

Danger - Attention

Ce symbole indique des situations de grave danger qui ne doivent pas être négligées, ce qui compromettrait sérieusement la santé et la sécurité des personnes.

Précaution - Avertissement

Ce symbole indique qu'il est nécessaire de se conduire adéquatement pour ne pas compromettre la santé et la sécurité des personnes et pour éviter tout dommage économique.

Important

Ce symbole indique des informations techniques plutôt importantes qui ne doivent pas être négligées.

FR

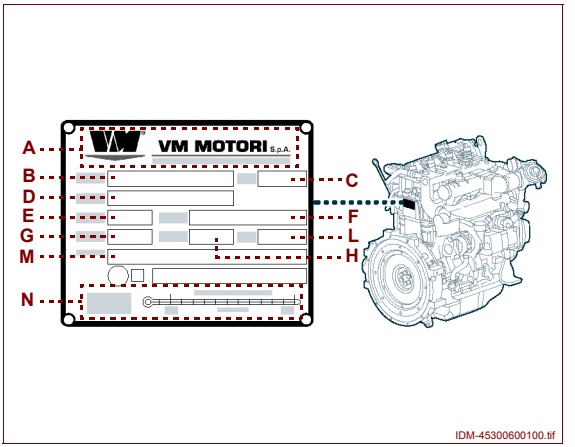
C145300602.fm

PLAQUETTE SIGNALÉTIQUE

La plaquette signalétique illustrée est directement appliquée sur le moteur.

Elle contient les spécifications et toutes les informations indispensables à la sécurité pendant le fonctionnement du moteur.

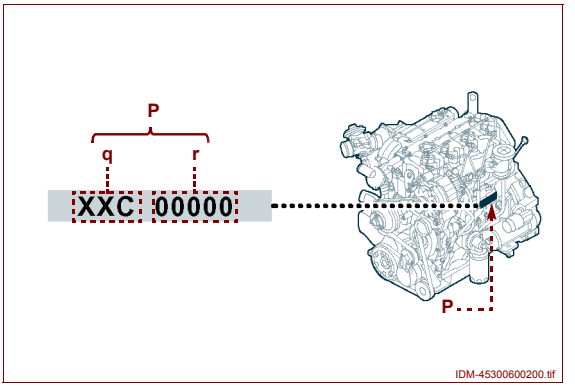
A) Identification du constructeur
B) Numéro de matricule
C) Poids
D) Type
E) Famille
F) Modèle
G) Variante
H) Puissance maximum (kW)
L) Nombre maximum de tr/min
M) Numéro d'homologation
N) Caractéristiques de l'huile de graissage



P) Numéro de matricule du moteur (estampillé sur le carter)
q) Code du moteur
r) Numéro progressif

Le tableau facilite l'identification du modèle à partir du code du moteur.

Code du moteur	*Modèle du moteur*
56 C	R 754 EU4
79 C	R 756 EU4



FR

C145300602.fm

CONTACT AVEC LE SERVICE APRÈS-VENTE

Pour toute demande d'assistance technique concernant le moteur, indiquer les données mentionnées sur la plaquette signalétique, le numéro de série, le nombre approximatif des heures de fonctionnement et le type de panne.
Pour toute demande, contacter directement le Service Après-vente du fabricant ou les ateliers agréés (voir document annexé "Livret des adresses des centres d'assistance et de pièces de rechange").
Pour toute information, consulter le site www.vmmotori.it à la section « Contacts – Infos ».

CONDITIONS DE GARANTIE

Les conditions de garantie sont indiquées dans les documents annexés (voir "Fiche de garantie").

DOCUMENTATION EN ANNEXE

Avec ce manuel, on fournit au client la documentation indiquée ci-dessous.

- Livret des adresses des centres d'assistance et de pièces de rechange
- Fiche de garantie

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS TECHNIQUES

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MOTEUR

Les moteurs modèle **R754 EU4 - R756 EU4** ont été conçus et construits pour être installés sur des véhicules routiers comme par exemple les balayeuses, les camions etc. car homologués selon les directives antipollution EURO 4.

Les moteurs modèle **R754 IE3 - R756 IE3** ont été conçus pour un emploi non routier, mais pour être appliqués sur des machines de type agricole pour le levage de charges.

Les modèles de moteur se différencient entre eux par leur puissance et performances (voir "Données techniques").

Des accessoires sont fournis avec le moteur.

Parties principales

A) **Echangeur de chaleur** : Refroidit l'huile moteur à travers l'échange thermique avec le liquide de refroidissement.

B) **Turbo** : se compose d'une turbine qui exploite une partie de l'énergie du gaz d'échappement afin de suralimenter le moteur.

C) **Valve "EGR"** : module la circulation des gaz d'échappement avant qu'ils ne passent dans le collecteur d'aspiration.

D) **Soupape "waste-gate"** : commande l'activation du turbo suivant la pression du gaz d'échappement

E) **Vanne thermostatique** : règle la température de l'eau suivant la température de fonctionnement du moteur

F) **Filtre à essence** : retient les impuretés

G) **Filtre à huile** : retient les impuretés

H) **carter d'huile** : contient l'huile de graissage du moteur

L) **Collecteur d'aspiration** : convoie l'air comburant dans la chambre de combustion.

M) **Pompe à eau** : Alimente le circuit de refroidissement

N) **Courroie de transmission type (seulement pour moteurs modèle R754EU4 - R756EU4)**: actionne les organes de service, l'alternateur **(Q)** et la pompe à eau **(M)**.

P) **Tendeur automatique courroie (seulement pour moteurs modèle R754EU4 - R756EU4)**: maintient la courroie constamment sous tension.

Q) **Alternateur** : produit et règle la tension de l'installation électrique

R) **Démarreur** : permet de démarrer le moteur

S) **Collecteur d'échappement** : permet l'échappement des gaz de combustion

T) **collecteur d'eau** : collecte le liquide de refroidissement provenant des culasses

U) **Pompe injection à haute pression** : alimente les injecteurs en combustible sous pression

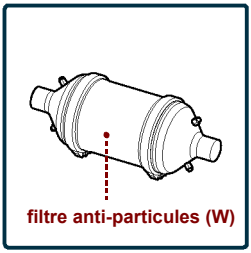
V) **Injecteur** : injecte le combustible sous pression dans la chambre de combustion.

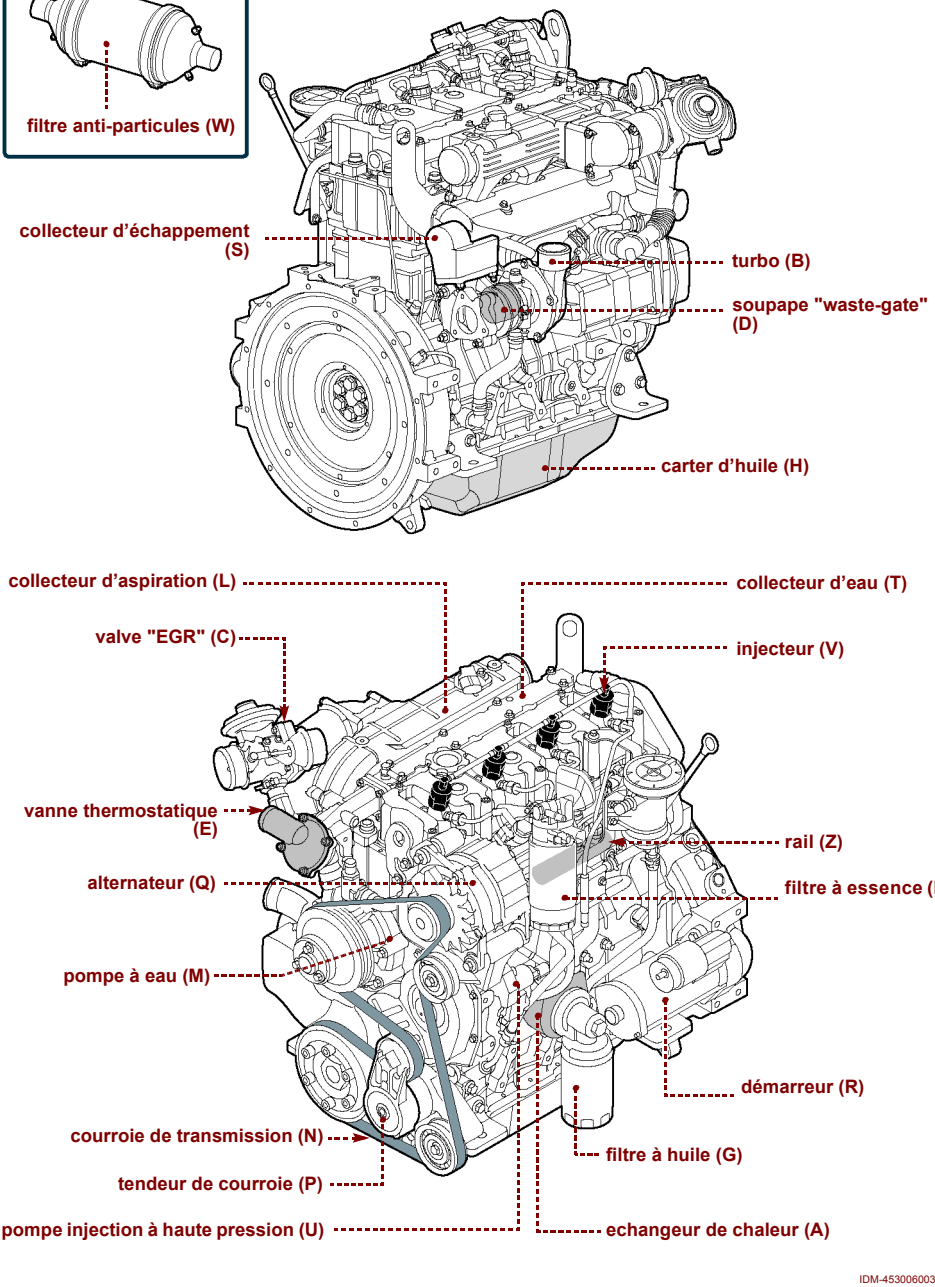
W) **Filtre anti-particules** : installé sur le tuyau d'échappement du moteur. Sert à retenir les particules solides (poussières fines PM10) de façon à abattre les émissions produites par les moteurs diesel responsables de la pollution atmosphérique.

Z) **Rail** : emmagasine le combustible sous pression et le distribue aux injecteurs.

FR

C145300602.fm





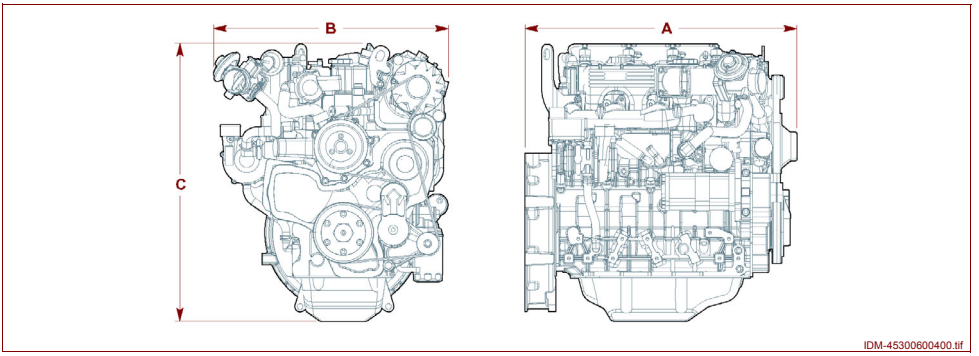
IDM-45300600301.tif

FR

C145300602.fm

DONNÉES TECHNIQUES

Ces données et spécifications techniques se rapportent uniquement aux moteurs standard **VM MOTORI S.P.A.**



Modèle		R754 EU4	R756 EU4
DIMENSIONS			
A	mm	918	930
B	mm	602	560
C	mm	706	700
DONNÉES GÉNÉRALES			
Cycle de fonctionnement		Diesel à quatre temps	
Cylindrée totale	litres	2.970	4.455
Quantité de cylindres	n.	4	6
Alésage x course	mm	94x107	94x107
Rapport de compression		17,8 ± 0.5:1	17,8 ± 0.5:1
Admission		Circuit suralimenté et à refroidissement intermédiaire Filtre à air (sec)	
Refroidissement		Circuit à eau	
Echangeur de chaleur		Eau/Huile	
Rotation arbre moteur		Sens antihoraire (côté volant)	
Séquence d'explosion		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Distribution		Tiges et culbuteurs avec poussoirs hydrauliques et arbre à cames Commande en cascade d'engrenages et arbre à cames situé dans le carter	
Régime minimum à vide (moteur standard)	tr/min	800 +/-50	750 +/-50
Poids du moteur à sec	Kg	260	335
Inclinaison longitudinale maximum permanente (avec volant en haut)	Degrés	30°	30°
Inclinaison longitudinale maximum permanente (avec volant en bas)	Degrés	35°	35°
Inclinaison transversale maximum permanente	Degrés	30°	30°
PUISSANCE ET COUPLE			
Régime maximum de service	tr/min (rpm)	3000	3000
Puissance max.	kW (CV) tr/min	74 (100) a 3000	121 (165) a 3000
Couple max.	Nm (kgm) tr/min	340 (34.65) a 1350	535 (54.53) a 1350

FR

C145300602.fm

Modèle		R754 EU4	R756 EU4
CONSOMMATIONS À LA PUISSANCE MAXIMUM			
Consommation spécifique de combustible	g/kWh	274	254
Consommation spécifique d'huile	g/CVh	0,3	0,3
CIRCUIT D D'ALIMENTATION			
Type d'injection		Injection directe Common Rail	
Type de combustible		Le moteur a été conçu pour être alimenté avec des carburants standard disponibles sur le territoire européen (selon les spécifications DIN EN 590). En cas d'alimentation en carburant BIODIESEL (selon les spécifications UNI EN 14214), il peut être mélangé jusqu'à 5%, avec carburant disponible sur le territoire européen (selon la norme DIN EN 590). Pour moteurs modèle R754EU4 - R756EU4, utiliser du carburant basse teneur en soufre. Le pourcentage de soufre ne doit pas dépasser 10-50 ppm (part par million). **Important** **Interdiction d'utiliser du carburant possédant des caractéristiques différentes de celles indiquées.**	
Alimentation en combustible		Pompe à engrenages	
Alimentation injecteurs		Pompe injection à haute pression	
CIRCUIT DE GRAISSAGE			
Type de graissage		Graissage forcé	
Alimentation du circuit		Pompe à rotors	
Vidange d'huile y compris le filtre (carter d'huile standard)	litres (kg)	7,8 (6.8)	9,4 (8.3)
Quantité d'huile au niveau minimum (carter d'huile standard)	litres (kg)	6,6 (5.8)	7,5 (6.6)
Quantité d'huile au niveau maximum (carter d'huile standard)	litres (kg)	7,4 (6.4)	8,4 (7.4)
Pression de l'huile à régime minimum (le moteur chaud)	bar	1 - 1.5	1 - 1.5
Refroidissement de l'huile		Échangeur huile / eau	
CIRCUIT REFROIDISSEMENT			
Capacité totale circuit de refroidissement (sans radiateur et tuyauteries correspondantes)	litres	5	7.5
Pression de réglage du bouchon du vase d'expansion	bar	1 ± 0.1	1 ± 0.1
Liquide de refroidissement		Eau froide déminéralisée 50% + Fluide antioxydant et antigel 50% (éthylène glycol inhibé conforme à ASTM D 3306)	
Alarme température maximum liquide de refroidisse-	°C	107	107
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE			
Tension nominale	V	12	12
Alternateur (tension nominale)	V	14	14
Alternateur (courant nominal)	A	105	105
Puissance du démarreur	kW	2,3	2,3
Capacité batterie recommandée	Ah	90	90
Courant de démarrage de la batterie	A	400	400
CIRCUIT ASPIRATION			
Dépression maximum admise avec filtre air neuf	mbar	70	70

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS DE SECURITE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

– Lors de la conception et de la réalisation du moteur, le fabricant a fait très attention aux facteurs de risque pour sauvegarder la santé et la sécurité des personnes qui interagissent avec le moteur. Outre l'observation des lois en vigueur, le fabricant a respecté les règles de l'art. Ces consignes de sécurité visent à sensibiliser les utilisateurs afin d'éviter tout risque et tout danger. Il faut toujours agir avec prudence. La sécurité des personnes dépend également des opérateurs qui interagissent avec le moteur.
– Lire attentivement les instructions contenues dans le manuel fourni et les instructions qui doivent être appliquées directement; respecter notamment les consignes de sécurité. Le temps consacré à la lecture peut empêcher les accidents.
– Faire bien attention au sens des symboles contenus dans les plaques; leur forme et leurs couleurs sont importantes aux fins de la sécurité. Toute information indiquée doit être toujours lisible et respectée.
– Respecter uniquement l'utilisation prévue par le fabricant et ne pas altérer les dispositifs pour obtenir des performances différentes de celles qui sont prévues.
– Le personnel qui intervient sur le moteur pendant sa durée de vie doit être compétent, qualifié et spécialisé. Dans le cas contraire, des risques pour la sécurité et la santé des personnes subsistent.
– Toutes les phases d'installation doivent être considérées dès la réalisation du projet initial. Le chef de projet devra respecter les points de fixation du moteur et les indications générales fournies par le fabricant.
– Lors de la manutention du moteur, respecter les informations indiquées sur le moteur même, sur son emballage et sur le manuel d'instruction fourni par le fabricant.
– Pour le levage et le transport du moteur dépourvu de son emballage, utiliser des moyens appropriés accrochés aux points prévus.
– Pour le levage et le transport du moteur emballé, utiliser des moyens appropriés, suivant les indications fournies sur l'emballage.
– Pour tout transport successif, créer les conditions nécessaires à la stabilité du moteur et éviter d'en endommager les parties.
– Avant l'installation, l'installateur devra élaborer un « plan de sécurité » et respecter les indications fournies par le chef de projet. Il est impératif de ne pas altérer les composants du moteur.
– S'assurer que la zone d'installation est préparée pour tous les raccordements du système d'aspiration, d'alimentation et d'échappement.
– Le fabricant ne sera aucunement responsable des dommages causés par une utilisation impropre du moteur, par l'inobservation des indications fournies dans ce manuel et par les altérations ou les modifications non autorisées.
– Même après avoir lu attentivement ce manuel, on recommande, lors du premier démarrage du moteur, de simuler des manœuvres d'essai pour se familiariser avec les commandes et leurs fonctions principales, notamment les fonctions de démarrage et d'arrêt.

FR

C145300602.fm

– Ne pas faire fonctionner le moteur dans un milieu fermé et mal aéré, car les fumées d'échappement sont nocives pour la santé.
– Ne pas utiliser le moteur si l'on a remarqué des dysfonctionnements ou des vibrations anormales.
– En cas de dysfonctionnements, arrêter le moteur ou réduire au minimum ses performances pour atteindre le centre d'assistance le plus proche.
– Faire redémarrer le moteur uniquement après avoir rétabli des conditions de service normales.
– Toute opération, sauf en présence d'autres indications, doit être effectuée lorsque le moteur est éteint et que la clé de contact n'est pas en place.
  La personne autorisée à opérer sur le moteur devra prendre toutes les mesures nécessaires afin de garantir la sûreté des personnes conformément à la législation en vigueur en termes de sécurité du travail.
– Maintenir le moteur dans des conditions de rendement optimales et effectuer les opérations de traitement préventif prévues par le fabricant. Une bonne maintenance du moteur permet d'obtenir les meilleures performances, une plus longue durée de vie et le maintien constant des conditions requises en termes de sécurité.
– Remplacer les composants usés par des pièces de rechange d'origine. Utiliser les huiles et les graisses recommandées par le fabricant. Cela garantit le fonctionnement correct du moteur et le niveau de sécurité prévu.
– Ne pas jeter n'importe où le matériau polluant. L'éliminer conformément aux lois en vigueur à ce propos.
– Lors de la maintenance, utiliser uniquement les vêtements et/ou les dispositifs de protection individuels indiqués dans les instructions fournies par le fabricant et prévus par la législation en vigueur.
– Lors des interventions de maintenance, utiliser des appareillages et des outils appropriés et bien conservés.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Chaque organisation doit appliquer des procédures visant à définir, évaluer et contrôler l'influence de ses activités (produits, services, etc.) sur l'environnement.
Les procédures visant à la définition des effets de la production sur l'environnement doivent tenir compte des facteurs suivants:
– Emissions dans l'atmosphère
– Vidange des liquides
– Evacuation des déchets
– Contamination du sol
– Exploitation des matières premières et des ressources naturelles
– Problèmes relatifs au respect de l'environnement. Afin de minimiser les effets dangereux pour l'environnement, le fabricant fournit des indications qui devront être respectées par toutes les personnes opérant sur le moteur durant toute sa durée de vie.

FR

C145300602.fm

– Les emballages doivent être évacués selon la législation locale en vigueur.
– Lors de l'installation du moteur, faire en sorte qu'il y ait un renouvellement d'air adéquat pour éviter la concentration d'air insalubre pour les opérateurs.
– Lors du fonctionnement et de la maintenance du moteur, ne pas laisser les substances polluantes (huiles, graisses, etc.) se disperser dans l'environnement et pourvoir à l'évacuation sélective suivant la composition des matières et selon la législation en vigueur. Les composants électriques et électroniques sont à considérer comme des déchets spéciaux.
– Vérifier le parfait état des tuyaux d'échappement, afin de limiter le niveau de bruit du moteur et de réduire la pollution de l'air.
– Lorsque le moteur n'est plus utilisé, trier tous ses composants en fonction de leurs caractéristiques chimiques et pourvoir à leur évacuation sélective.

RISQUES RÉSIDUELS

Lors de la conception et de la réalisation du moteur, le fabricant a fait très attention aux facteurs de risque pour sauvegarder la santé et la sécurité des personnes qui interagissent avec le moteur.
Cependant, des risques potentiels sont toujours possibles.

Danger de blessures des membres supérieurs
Ne pas introduire les mains dans les organes en mouvement.

Danger de brûlure
Faire attention aux surfaces chaudes

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION

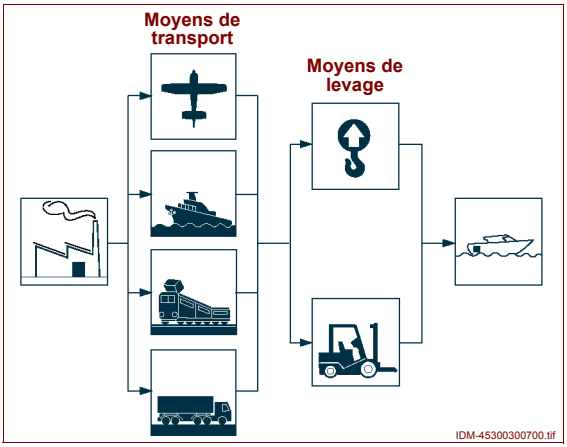
RECOMMANDATIONS DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION

Lors de la manutention et de l'installation, respecter les indications fournies par le fabricant, indiquées sur l'emballage et figurant dans le mode d'emploi. Les personnes autorisées devront, si nécessaire, prévoir un « plan de sécurité » pour sauvegarder la santé de tous les opérateurs.

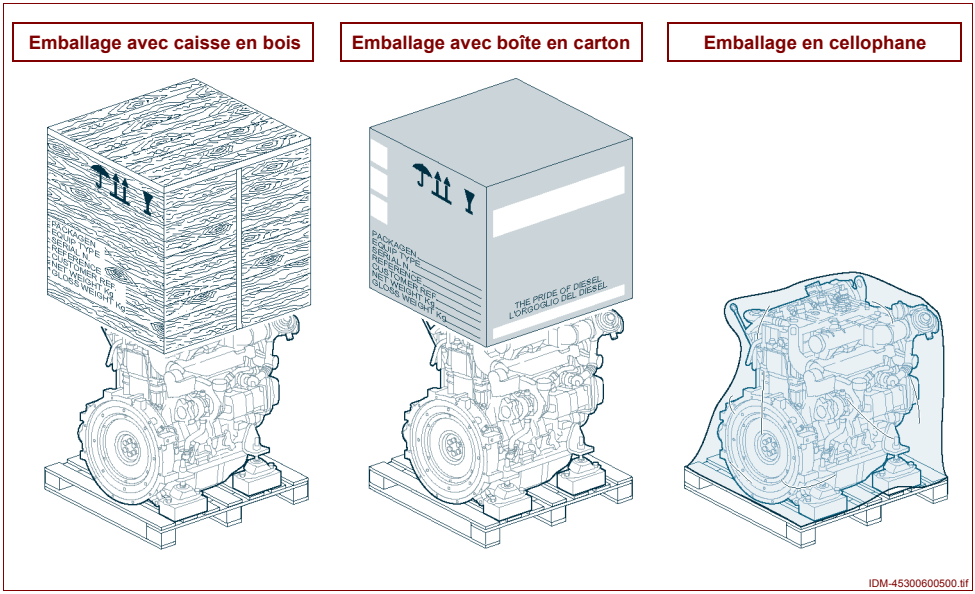
EMBALLAGE ET TRANSPORT

L'emballage doit être conforme au matériau à contenir et au type de transport choisi.

– transport routier
– transport par chemin de fer
– transport maritime
– transport aérien



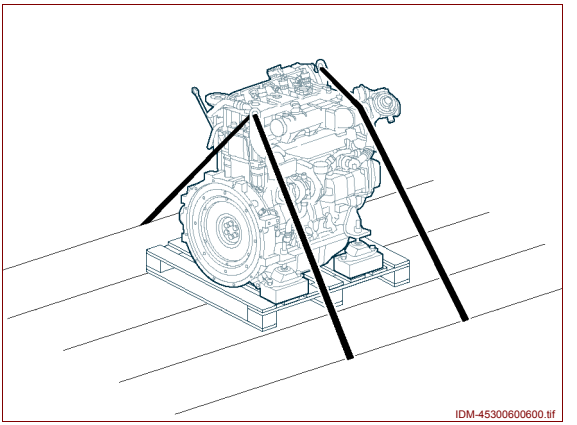
Le moteur peut être transporté avec plusieurs types d'emballage suivant la destination, les modes de transport et les spécifications techniques et commerciales préétablies.



C145300602.fm

FR

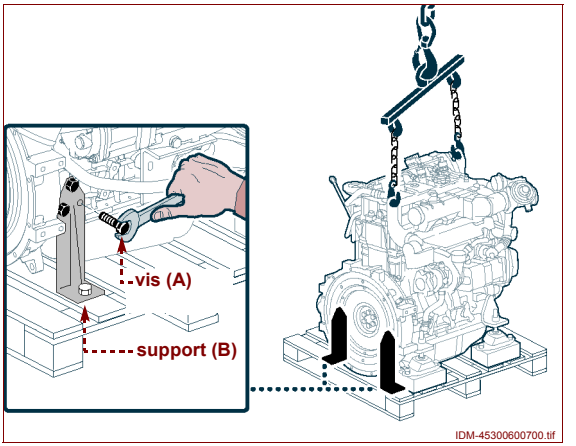
Pour garantir la conservation parfaite des parties du moteurs en cas de transport maritime, l'emballage est du type « outremer ».
L'emballage contient toutes les informations nécessaires pour l'exécution des opérations de chargement et de déchargement.
Lors du transport, afin d'éviter tout déplacement intempestif, fixer adéquatement l'équipement au moyen de transport choisi.
Lors du transport routier du moteur sans enveloppe, utiliser les points de levage spéciaux pour le fixer de façon stable et éviter tout dommage.


IDM-45300600600.tif

DÉBALLAGE

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Enlever l'enveloppe de l'emballage. L'emballage contient la documentation technique d'accompagnement et les accessoires fournis.
2 - Lors du déballage, contrôler l'intégrité des pièces et vérifier si leur quantité est exacte.
3 - Positionner le dispositif de levage comme le montre la figure.
4 - Desserrer les vis **(A)** et démonter les supports latéraux **(B)**.
5 - Amener le moteur dans la zone d'installation.
Si nécessaire, conserver le matériau pour les emballages futurs éventuels.



IDM-45300600700.tif

FR

C145300602.fm

Important

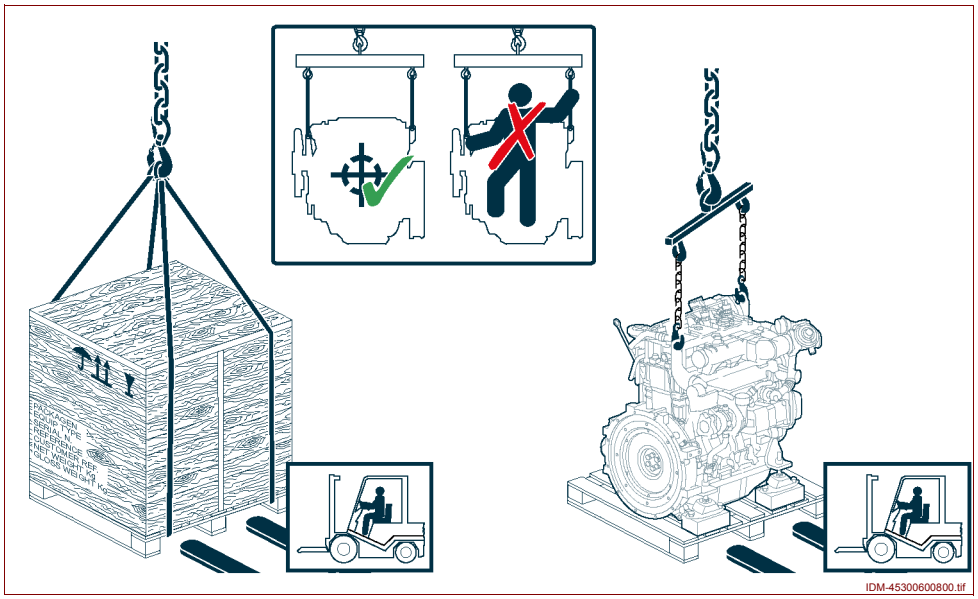
En cas de dommages ou d'absence de certaines parties, contacter le Service Après-Vente du fabricant pour définir les procédures à suivre. Le matériau d'emballage doit être éliminé de façon appropriée, selon les lois relatives en vigueur.

MANUTENTION ET LEVAGE

Fixer le moteur à l'aide d'un dispositif de levage (palonnier) d'une capacité appropriée. Accrocher le dispositif de levage aux points de levage illustrés dans la figure.
Avant de lever la charge, vérifier la position de son barycentre.

Important

Les brides des points de fixation sont dimensionnées uniquement pour le levage du moteur et ne sont pas indiquées pour soulever des poids supplémentaires. Lors du levage du moteur, toujours respecter les indications fournies ; dans le cas contraire et si le moteur est endommagé, la garantie n'est plus valable.



IDM-45300600800.tif

STOCKAGE DU MOTEUR

Lors de longues périodes d'inactivité, vérifier les conditions du milieu de stockage et le type d'emballage; s'assurer que ces conditions garantissent la bonne conservation du moteur.

Eviter tout endroit humide et exposé aux intempéries.

Avant la livraison, le moteur est soumis à un traitement de protection d'une durée de 6 mois à partir de la date de livraison.

Après les 6 premiers mois, si le moteur n'est pas utilisé, il faut suivre une procédure de maintenance spéciale pour permettre une autre période de stockage pendant 6 mois.

Pour tout détail concernant le prolongement de la période de stockage, consulter les conditions générales de garantie.

FR

C145300602.fm

PLAN D'INSTALLATION

Pour garantir le rendement optimal du moteur, la sécurité des personnes, la conservation du produit et la sauvegarde de l'environnement, définir un plan complet d'installation avant d'installer le moteur.

Lors de la conception, considérer les données techniques du moteur (voir "Données techniques") et prévoir tous les risques qui peuvent subsister durant sa durée de vie, de l'installation à l'élimination.

Lors de la conception et de l'installation du moteur, consulter également le manuel de service rédigé par **VM MOTORI S.P.A.**

Pour toute information, consulter le site www.vmmotori.it à la section « Contacts – Infos ».

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS D'EMPLOI

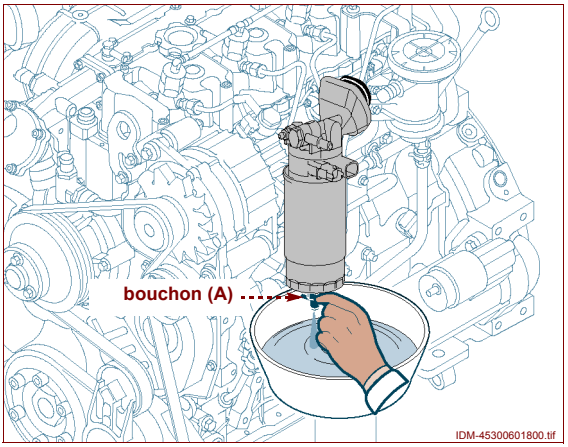
RECOMMANDATIONS POUR L'EMPLOI ET LE FONCTIONNEMENT

Le moteur a été conçu et réalisé pour remplir toutes les fonctions indiquées par le fabricant. L'altération de ses dispositifs pour obtenir des performances différentes de celles qui ont été prévues peut comporter des risques graves pour la sécurité et la santé des personnes ainsi que des manques à gagner.

CONSEILS D'EMPLOI

Lors de la livraison, le moteur est prêt pour la marche. Lors du fonctionnement du moteur, respecter tout de même les indications suivantes:

1 - Lors du rodage (50 premières heures de fonctionnement) et durant toute la durée de vie du moteur, effectuer les interventions de manutention suivant les indications fournies par le fabricant (voir "Maintenance du moteur").
2 - Si le moteur n'est pas utilisé régulièrement, une fois par mois d'inactivité, mettre le contact et faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce que la température de fonctionnement soit atteinte (70÷80°C).
3 - Eviter d'utiliser le moteur au maximum de son rendement pendant des longues périodes durant la phase de rodage.
4 - Lors du premier démarrage, faire tourner le moteur à vide et au ralenti pendant quelques minutes et contrôler que la valeur de la pression de l'huile correspond à la valeur indiquée dans le tableau (voir "Données techniques" – « Circuit de graissage »).
5 - Préchauffer le moteur en cas de fonctionnement à de basses températures.
En cas de fonctionnement à de basses températures (inférieures à -10°C), utiliser du carburant d'hiver.
6 - Utiliser des huiles et des lubrifiants aux caractéristiques appropriées (degré, spécifications et température de fonctionnement) (voir "Lubrifiants préconisés").
7 - En cas d'allumage du voyant d'alarme "présence eau dans le combustible », procéder comme suit:
– Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
– Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
– Se munir d'un récipient d'une capacité appropriée.
– Dévisser le bouchon **(A)** situé à la base inférieure du filtre combustible et laisser le combustible s'écouler jusqu'à ce qu'il soit exempt d'eau.



FR

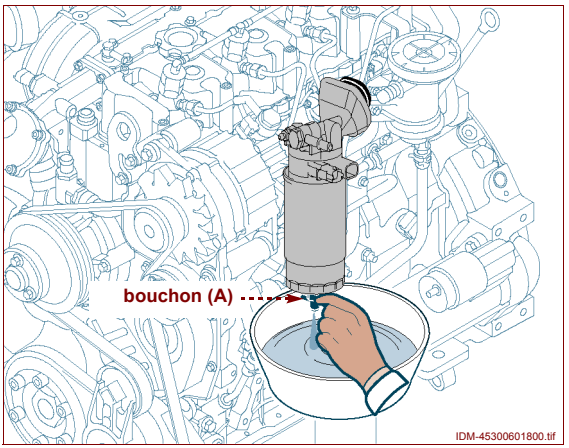
C145300602.fm

Important

Faire attention à ce que le combustible contenu dans le filtre ne sorte pas complètement. Dans ce cas, l'éliminer (voir Remplacement du filtre à essence"), en effectuer manuellement le remplissage et répéter l'opération de purge.

Précaution - Avertissement

Ne pas jeter n'importe où le matériau polluant. L'éliminer conformément aux lois en vigueur à ce propos.



– Serrer le bouchon **(A)**.

8 -L'activation d'un signal d'alarme (visuel et/ou acoustique) provenant du tableau de commandes indique la présence d'une anomalie.

En présence d'anomalies, le système de gestion électronique active le fonctionnement du moteur en conditions d'urgence avec limitation automatique de ses performances. Dans ces conditions le témoin (MIL) **s'allume et les causes à chercher peuvent être le dysfonctionnement du moteur ou du filtre antiparticules.**

Pour résoudre l'anomalie, procéder comme suit.

– Arrêter le moteur.

– Consulter le chapitre "Pannes et défauts" pour connaître les comportements à adopter et remédier aux causes qui ont généré les conditions d'urgence.

Précaution - Avertissement

Ne pas continuer à utiliser le moteur avec le voyant MIL allumé. Si l'allumage du voyant est provoqué par le mauvais fonctionnement du filtre antiparticules, il y a risque d'incendie. Ne pas tenter de débrancher le capteur de fonctionnement du voyant MIL pour éliminer le signal. VM Motori n'assume aucune responsabilité en cas de dommages économiques ou de risques pour la sécurité des personnes.

Important

Pour de plus amples informations, consulter la documentation fournie par le constructeur du véhicule/dispositif sur lequel le moteur est installé.

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR DANS DES CONDITIONS PARTICULIÈRES

Le rendement du moteur est influencé par la température du combustible, par la température et l'humidité relative de l'air d'aspiration ainsi que par l'altitude.

La puissance du moteur est limitée par la haute altitude et la température élevée de l'air et du combustible.

Pour plus de détails, veuillez contacter un centre d'assistance **VM MOTORI S.P.A.**

FR

C145300602.fm

DÉMARRAGE ET ARRÊT DU MOTEUR

Le moteur n'est pas équipé de tableau de commandes.
Pour les informations concernant les commandes et les dispositifs de contrôle, consulter la documentation fournie par le constructeur du véhicule/dispositif sur lequel le moteur est installé.

APPROVISIONNEMENT EN COMBUSTIBLE

Lors de l'approvisionnement en combustible, s'assurer que celui-ci ne contient aucun résidu; dans le cas contraire, utiliser les filtres spéciaux.

Eviter d'employer du combustible mélangé avec de l'eau ou d'autres substances sous peine d'endommager le moteur.

Le moteur a été conçu pour être alimenté avec des carburants standard disponibles sur le territoire européen (selon les spécifications DIN EN 590). En cas d'alimentation en carburant BIODIESEL (selon les spécifications UNI EN 14214), il peut être mélangé jusqu'à 5%, avec carburant disponible sur le territoire européen (selon la norme DIN EN 590).

Important

Interdiction d'utiliser du carburant possédant des caractéristiques différentes de celles indiquées.

Pour moteurs modèle R754EU4 - R756EU4, utiliser du carburant basse teneur en soufre. Le pourcentage de soufre ne doit pas dépasser 10-50 ppm (part par million).

Précaution - Avertissement

Si le pourcentage de soufre contenu dans le carburant dépasse la valeur indiquée, cela compromet le fonctionnement du filtre antiparticules.

Danger - Attention

Tous les combustibles sont inflammables. La perte et la chute de combustible sur des surfaces chaudes et des composants électriques peut provoquer des incendies. Ne pas fumer lors de l'approvisionnement en combustible.

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

RECOMMANDATIONS POUR L'ENTRETIEN

Maintenir le moteur dans des conditions de rendement optimales et effectuer les opérations de traitement préventif prévues par le fabricant.

Une bonne maintenance du moteur permet d'obtenir les meilleures performances, une plus longue durée de vie et le maintien constant des conditions requises en termes de sécurité.

Précaution - Avertissement

Effectuer toute intervention de maintenance, sauf indication contraire, doit être effectuée après avoir coupé le moteur et retiré la clé. La personne autorisée à opérer sur le moteur devra prendre toutes les mesures nécessaires afin de garantir la sécurité des personnes conformément à la législation en vigueur.

Important

Pour toute intervention d'entretien remplir la "Fiche d'enregistrement des interventions d'entretien périodique" de façon à conserver la traçabilité des opérations effectuées et pouvoir établir les modalités les plus adéquates pour les futures interventions.

MAINTENANCE DU MOTEUR

La maintenance du moteur est de deux types:
– maintenance lors du rodage (50 premières heures de fonctionnement)
– maintenance de routine (après le rodage)

La fréquence indiquée dans le tableau « maintenance de routine » se rapporte à une activité quotidienne constante du moteur.

Certains lubrifiants ou composants du moteur, même en cas d'inactivité, ont tendance à perdre leurs caractéristiques; veiller à les remplacer également en raison de leur vieillissement.

Temps maximum durant lequel les caractéristiques chimiques et physiques de certains composants ou lubrifiants restent inaltérées :
– 1 an - Huile de graissage
– 1 an – Cartouche filtre combustible
– 2 ans - Liquide de refroidissement

FR

C145300602.fm

Tableau de maintenance pendant le rodage (50 premières heures de fonctionnement)

Important

Pour toute intervention d'entretien remplir la "Fiche d'enregistrement des interventions d'entretien périodique" de façon à conserver la traçabilité des opérations effectuées et pouvoir établir les modalités les plus adéquates pour les futures interventions.

Fréquence(1)	*Elément*	*Type d'opération*	*Mode d'intervention*	*Référence*
Toutes les 10 heures (tous les jours)	Huile moteur(2)	Contrôle du niveau	Remplir, si nécessaire	Voir "Contrôle du niveau d'huile du moteur"
	Liquide de refroidissement(4)	Contrôle du niveau	Remplir, si nécessaire	Voir "Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur"
	Filtre à air	Contrôle nettoyage	Nettoyer à l'air comprimé à basse pression	
	Radiateur liquide de refroidissement	Contrôle nettoyage	Nettoyer avec une brosse à poils doux	
Après les 50 premières heures (à la	Filtre à huile	Remplacement		Voir "Remplacement de la cartouche du filtre à huile"

Tableau de maintenance de routine (après le rodage)

Important

Pour toute intervention d'entretien remplir la "Fiche d'enregistrement des interventions d'entretien périodique" de façon à conserver la traçabilité des opérations effectuées et pouvoir établir les modalités les plus adéquates pour les futures interventions.

Fréquence(1)	*Elément*	*Type d'opération*	*Mode d'intervention*	*Référence*
Toutes les 10 heures	Huile moteur(2)	Contrôle du niveau	Remplir, si nécessaire	Voir "Contrôle du niveau d'huile du moteur"
	Liquide de refroidissement(4)	Contrôle du niveau	Remplir, si nécessaire	Voir "Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur"
	Filtre à air	Contrôle nettoyage	Nettoyer à l'air comprimé à basse pression. Remplacer, si nécessaire	
	Radiateur liquide de refroidissement	Contrôle nettoyage	Nettoyer avec une brosse à poils doux	
Toutes les 300 heures	Huile moteur(2)	Remplacer		Voir "Vidange de l'huile du moteur"
	Filtre à huile	Remplacer la cartouche		Voir "Remplacement de la cartouche du filtre à huile"

FR

C145300602.fm

Fréquence(1)	*Elément*	*Type d'opération*	*Mode d'intervention*	*Référence*
Toutes les 300 heures (Toutes les 30.000 Km)	Filtre à essence(3)	Remplacer		Voir "Remplacement du filtre à essence"
Toutes les 900 heures	Courroie de transmission (type Poly-V)	Remplacer		Voir "Remplacement de la courroie (type Poly)"
Toutes les 1200 heures	Liquide de refroidissement(4)	Remplacer		Voir "Vidange du liquide de refroidissement"
Toutes les 1500 heures (Toutes les 50.000 Km)	Filtre anti-particules(5)	Nettoyer		Voir "Nettoyage filtre anti-particules"
Toutes les 4000 heures	Moteur	Effectuer la révision partielle	Contacter le service après-vente	
Toutes les 8000 heures	Moteur	Effectuer la révision générale	Contacter le service après-vente	

(1) En l'absence du compteur horaire, la fréquence des interventions dépend du jour solaire: un jour solaire correspond à 12 heures de fonctionnement.
(2) En conditions de travail difficiles, comme par exemple les environnements poussiéreux et le fonctionnement sous charges extrêmes, effectuer le remplacement de l'huile du moteur toutes les 150 heures de fonctionnement. Si le moteur ne fonctionne pas pendant le temps indiqué, effectuer quand même la vidange au moins une fois par an.
(3) Si le moteur ne fonctionne pas pendant le temps indiqué, remplacer le filtre au moins tous les 12 mois.
(4) Si le moteur ne fonctionne pas pendant le temps indiqué, remplacer le filtre au moins tous les 24 mois.
(5) Si le moteur ne fonctionne pas pendant le temps indiqué, effectuer quand même le remplacement de la courroie au moins tous les 24 mois.

FR

C145300602.fm

Fiche d'enregistrement des interventions d'entretien périodique

Important

Pour chaque intervention d'entretien remplir la fiche de façon à conserver la traçabilité des opérations effectuées et pouvoir établir les modalités adéquates pour les interventions futures.

Date	*Heures(1)*	*Type d'entretien effectué*	*Tampon et signature de l'atelier*

FR

C145300602.fm

(1) Indiquer les heures totales de fonctionnement.

Date	Heures(1)	Type d'entretien effectué	Tampon et signature de l'atelier

FR

C145300602.fm

(1) Indiquer les heures totales de fonctionnement.

Date	Heures(1)	Type d'entretien effectué	Tampon et signature de l'atelier

FR

C145300602.fm

(1) Indiquer les heures totales de fonctionnement.

Date	Heures(1)	Type d'entretien effectué	Tampon et signature de l'atelier

FR

C145300602.fm

(1) Indiquer les heures totales de fonctionnement.

MAINTENANCE EN CAS D'INACTIVITÉ DU MOTEUR

Si le véhicule/appareil sur lequel est installé le moteur reste inactif, effectuer certaines interventions d'entretien pour maintenir le moteur en conditions d'efficacité maximum.

En cas de courtes périodes d'inactivité, effectuer les interventions suivantes:

1 - Contrôler l'intégrité des contacts électriques et, si nécessaire, les protéger avec un spray antioxydant.
2 -Vérifier si la batterie est chargée et contrôler le niveau du liquide.
3 -Si nécessaire, effectuer les interventions de maintenance programmées (voir "Maintenance du moteur").

On recommande de mettre le contact et d'amener le moteur à la température de fonctionnement (70÷80°C) au moins tous les mois.

Si le moteur est installé pour des emplois d'urgence, il est impératif de mettre le contact au moins tous les mois.

Pour des longues périodes d'inactivité, afin d'éviter plusieurs interventions de contrôle et de maintenance, effectuer le traitement de protection du moteur, afin d'en garantir l'efficience pendant 6 mois. Si la période d'inactivité se prolonge, on peut effectuer un nouveau traitement de protection pour 6 mois (voir "Traitement de protection du moteur").

TRAITEMENT DE PROTECTION DU MOTEUR

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Contrôler le niveau d'huile du moteur et du liquide de refroidissement.
2 - Remplir le réservoir de service avec du mélange composé de 10% d'huile et (Castrol Safecoat DW30X, Rustilo 181, Rustilo DWX31) et 90% de combustible.

Important

Pour ce faire, on peut utiliser un réservoir supplémentaire pouvant être raccordé au circuit d'alimentation du moteur.

3 - Enlever tous les organes mécaniques et les applications auxiliaires qui pourraient s'abîmer lors du fonctionnement à vide du moteur.
4 - Faire démarrer le moteur, qui doit tourner au ralenti pendant 5 minutes.
5 - Amener le moteur à 1500÷1800 tr/min pendant 15 minutes jusqu'à ce que la température de fonctionnement (70÷80°C) soit atteinte.
6 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
7 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
8 - Protéger les contacts électriques à l'aide d'un spray antioxydant.
9 - Protéger le moteur avec des cires et / ou un spray antioxydant de résines synthétiques.
10 - Débrancher les bornes de la batterie.
11 - Remplir le réservoir à essence.
12 - Détendre la courroie de transmission pour en garantir une plus longue durée (voir "Comment détendre ou tendre la courroie (type POLY-V)").
13 - S'assurer que le moteur n'est pas exposé aux agents atmosphériques.

FR

C145300602.fm

MAINTENANCE POUR LA REMISE EN SERVICE DU MOTEUR

Après une période d'inactivité, avant de faire redémarrer le moteur, on recommande d'effectuer des interventions de maintenance pour garantir le rendement optimal du moteur.

– Vérifier si la batterie est chargée et contrôler le niveau du liquide.
– Vérifier si les contacts électriques sont intacts et s'ils fonctionnent bien.
– Effectuer le diagnostic du fonctionnement du moteur.
– Contrôler le niveau d'huile; si nécessaire, remplir le réservoir d'huile ou vidanger l'huile suivant la fréquence préétablie (voir "Tableau de maintenance de routine (après le rodage)").
– Remplacer le filtre à huile suivant la fréquence préétablie (voir "Tableau de maintenance de routine (après le rodage)").
– Contrôler le niveau du liquide de refroidissement; remplir si nécessaire ou vidanger le liquide suivant la fréquence préétablie (voir "Tableau de maintenance de routine (après le rodage)").
– Remplacer le filtre à essence suivant la fréquence préétablie (voir "Tableau de maintenance de routine (après le rodage)").
– Remplacer le filtre à air suivant la fréquence préétablie (voir "Tableau de maintenance de routine (après le rodage)").
– Tendre de nouveau la courroie de transmission (voir "Comment détendre ou tendre la courroie (type POLY-V)").
– Contrôler le serrage des raccords hydrauliques (voir "Serrage des vis et étanchéité des raccords").
– Contrôler le caractère intact des manchons en caoutchouc et des colliers de fixation correspondants.
– Utiliser un chiffon imbibé d'un produit dégraissant pour enlever le traitement de protection extérieur.
– Faire démarrer le moteur, qui doit tourner au ralenti pendant quelques minutes (voir "Démarrage et arrêt du moteur").
– En l'absence de dysfonctionnements, amener le moteur à la température de fonctionnement (70÷80°C).
– Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile du moteur et du liquide de refroidissement.

INSPECTIONS ET CONTRÔLES

FR

La liste indique certaines activités d'entretien, vérification et contrôle à effectuer sur le moteur pendant le fonctionnement normal.

– Purge du circuit d'alimentation
– Serrage des vis et étanchéité des raccords
– Contrôle du niveau d'huile du moteur
– Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur
– Comment détendre ou tendre la courroie
– Vidange de l'huile du moteur
– Vidange du liquide de refroidissement
– Remplacement de la cartouche du filtre à huile
– Remplacement du filtre à essence
– Nettoyage filtre anti-particules

C145300602.fm

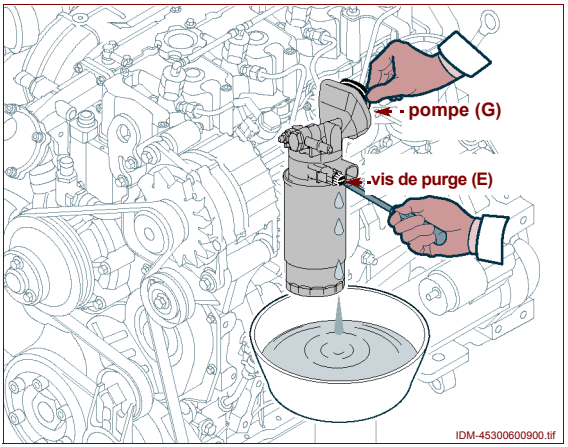
Important

Pour toute intervention d'entretien remplir la "Fiche d'enregistrement des interventions d'entretien périodique" de façon à conserver la traçabilité des opérations effectuées et pouvoir établir les modalités les plus adéquates pour les futures interventions.

PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

Important

Cette opération doit être réalisée après chaque changement de la cartouche combustible.



Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
3 - Se munir d'un récipient d'une capacité appropriée.
4 - Desserrer la vis **(E)**.
5 - Actionner manuellement la pompe **(F)** pour éliminer l'air du circuit.
6 - Vérifier qu'un débit de gas-oil propre sans air sorte de la vis de purge **(E)**.

Important

Faire attention à ce que le combustible contenu dans le filtre ne sorte pas complètement. Dans ce cas, l'éliminer (voir "Remplacement du filtre à essence"), en effectuer manuellement le remplissage et répéter l'opération de purge.

7 - Serrer la vis **(E)**.
8 - Eliminer les résidus de combustible avant de mettre le contact.

SERRAGE DES VIS ET ÉTANCHÉITÉ DES RACCORDS

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Faire démarrer le moteur, qui doit tourner au ralenti pendant quelques minutes.
2 - Amener le moteur à régime jusqu'à ce que la température de fonctionnement (70÷80°C) soit atteinte.
3 - Arrêter le moteur. Le laisser refroidir.
4 - Contrôler le serrage des vis de fixation des organes principaux.
5 - Vérifier l'étanchéité des raccords du circuit d'alimentation.
6 - Contrôler le serrage des colliers.
7 - Vérifier s'il y a des pertes de liquide.

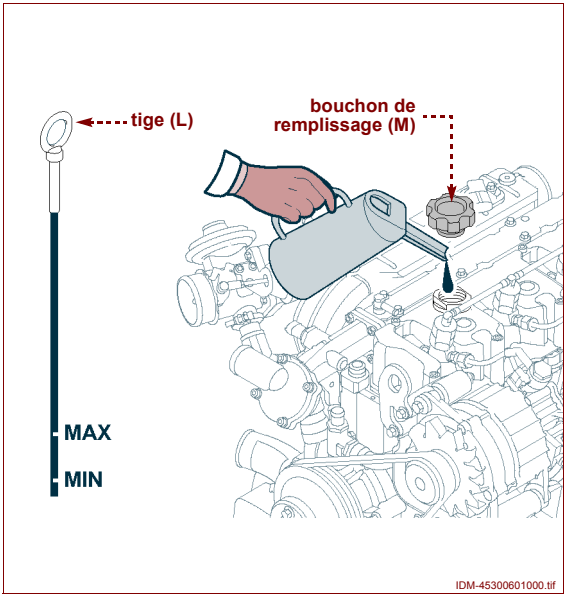
FR

C145300602.fm

CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Démarrer le moteur et l'amener à la température de fonctionnement (70÷80 °C).
2 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
3 - Mettre le moteur dans une position parfaitement horizontale.
4 - Attendre quelques minutes afin que l'huile remplisse le carter d'huile.
5 - Retirer la jauge **(L)** et contrôler le niveau d'huile.
6 - Remplir, si nécessaire, à partir du bouchon **(M)**. Pour la quantité d'huile, voir "Données techniques".



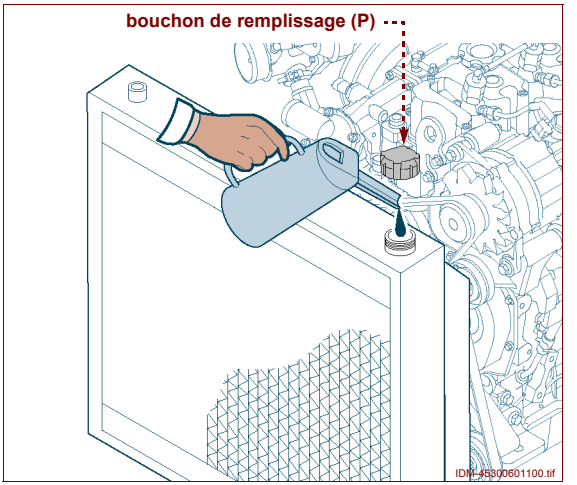
Important

Le niveau d'huile doit être compris entre les repères min. et max. Ne pas mélanger d'huiles de marques différentes ou ayant des caractéristiques différentes (voir "Lubrifiants préconisés").

CONTRÔLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Démarrer le moteur et l'amener à la température de fonctionnement (70÷80 °C).
2 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
3 - Laisser refroidir le moteur.
4 - Dévisser le bouchon de charge **(P)**.



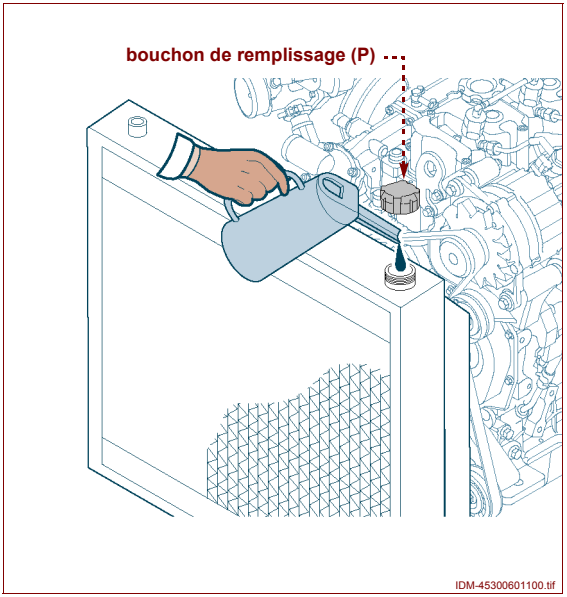
Précaution - Avertissement

Ouvrir le bouchon avec soin pour dépressuriser.

FR

C145300602.fm

5 - Remplir, si nécessaire, à partir du bouchon **(P)**. Pour la quantité et le type de liquide, voir "Données techniques".



Important

Le niveau du liquide doit être à la base du goulot où l'on visse le bouchon du radiateur. Pour de plus amples informations, consulter la documentation fournie par le constructeur du véhicule/dispositif sur lequel le moteur est installé.

COMMENT DÉTENDRE OU TENDRE LA COURROIE (TYPE POLY-V)

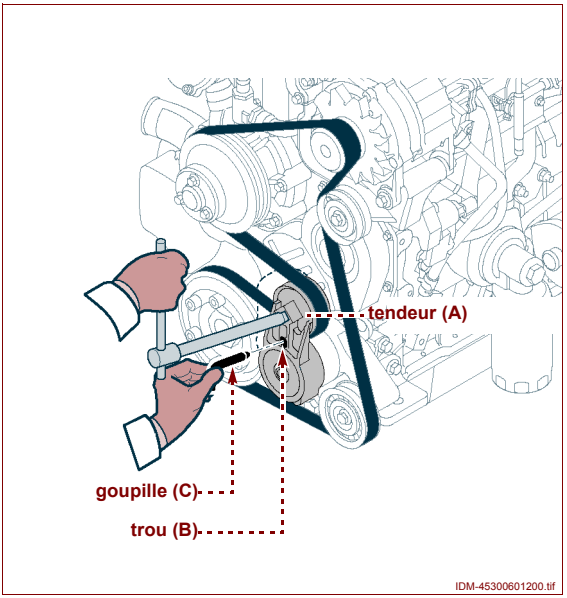
Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.

2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.

Pour détendre la courroie: tourner le tendeur **(A)** en sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre les orifices **(B)**. Quand les orifices correspondent, bloquer le tendeur avec la goupille **(C)**.

Pour tendre la courroie: agir sur le tendeur **(A)** pour extraire la goupille **(C)**. Relâcher le tendeur de façon à rétablir la tension de la courroie.



Précaution - Avertissement

Avant de tendre la courroie, faire attention à ce qu'elle soit positionnée correctement dans les sièges des poulies (voir "Remplacement de la courroie (type Poly)").

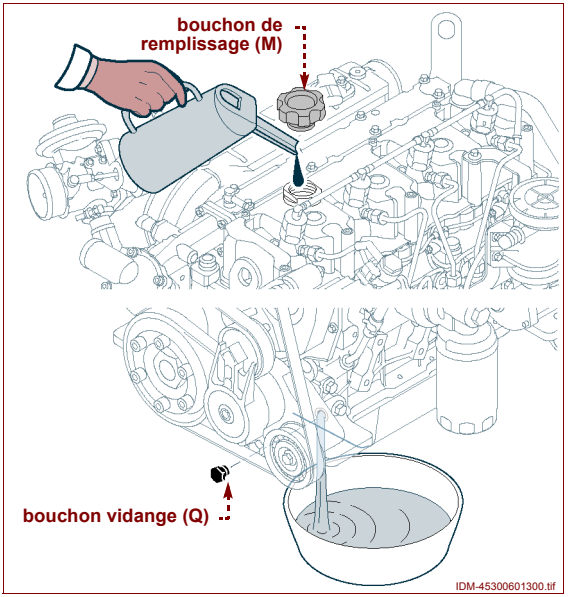
C145300602.fm

FR

VIDANGE DE L'HUILE DU MOTEUR

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
3 - Se munir d'un récipient d'une capacité appropriée.
Pour la quantité d'huile, voir "Données techniques".
4 - Dévisser le bouton de remplissage **(M)**.
5 - Desserrer le bouchon de vidange **(Q)** et faire écouler toute l'huile dans le récipient.
6 - Remplacer le joint et visser le bouchon **(Q)**.



Important

Serrer le bouchon avec un couple de serrage de 55 Nm.

7 - remplir avec de l'huile fraîche jusqu'au niveau indiqué sur la jauge (voir "Contrôle du niveau d'huile du moteur").
8 - Serrer le bouchon de remplissage **(M)**.
9 - Démarrer le moteur et l'amener à la température de fonctionnement (70÷80 °C). Vérifier les éventuelles fuites d'huile.

Précaution - Avertissement

En présence de fuites d'huile, arrêter immédiatement le moteur et contacter un centre de service après-vente.

10 - Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile (voir "Contrôle du niveau d'huile du moteur").

Important

Ne pas laisser l'huile se disperser dans l'environnement, mais respecter la législation locale en vigueur.
Utiliser les huiles et les lubrifiants préconisés par le fabricant (voir "Lubrifiants préconisés").

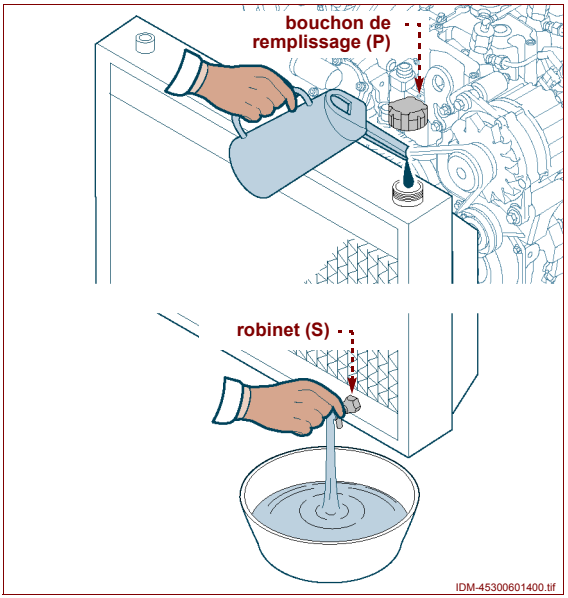
FR

C145300602.fm

VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Faire démarrer le moteur, qui doit tourner au ralenti pendant quelques minutes.
Le circuit de refroidissement atteint la pression de service.
2 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
3 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
4 - Se munir d'un récipient d'une capacité appropriée.
Pour la quantité de liquide, voir "Données techniques".
5 - Dévisser le bouton de remplissage **(P)**.



Précaution - Avertissement

Ouvrir le bouchon avec soin pour dépressuriser.

6 - Ouvrir le robinet **(S)**.

Important

En absence du robinet pour l'évacuation du liquide de refroidissement, vérifier la présence d'un bouchon de vidange. Pour de plus amples informations, consulter la documentation fournie par le constructeur du véhicule/dispositif sur lequel le moteur est installé.

7 - Laisser le liquide s'écouler dans le récipient.
8 - Fermer le robinet **(S)**.
9 - Remplir avec du liquide frais.

Important

Le niveau du liquide doit être à la base du goulot où l'on visse le bouchon du radiateur. Si un réservoir d'expansion du liquide de refroidissement est présent, consulter la documentation fournie par le constructeur du véhicule/dispositif sur lequel le moteur est installé.
Pour la quantité et le type de liquide, voir "Données techniques".

10 - Serrer le bouchon **(P)**.
11 - Allumer le moteur et le maintenir au régime minimum pendant quelques minutes jusqu'à ce q'il arrive à la température d'exercice (70÷80°C).

Important

Si le niveau du liquide diminue, faire l'appoint pour le maintenir constant entre les encoches de référence

12 - Arrêter le moteur. Laisser refroidir.
13 - Vérifier le niveau de liquide de refroidissement; remplir , si nécessaire (voir "Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur").

Important

Ne pas jeter n'importe où le matériau polluant. L'éliminer conformément aux lois en vigueur à ce propos.

FR

C145300602.fm

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE À HUILE

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.

2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.

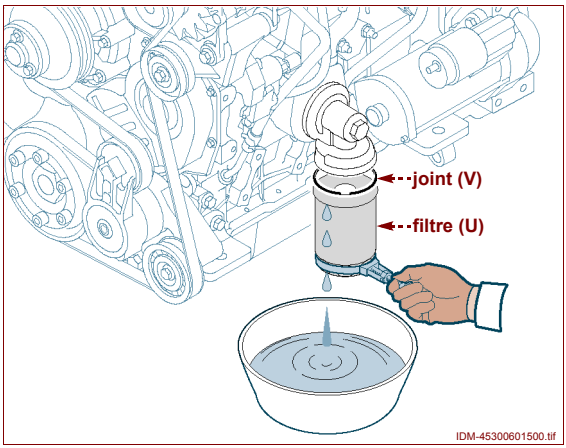
3 - Se munir d'un récipient pour les fuites éventuelles.

4 - Dévisser le filtre **(U)** et le remplacer.

5 - Vérifier les conditions du joint **(V)**. Remplacer le joint, si nécessaire.

6 - Graisser le joint de la nouvelle cartouche avant de l'installer.

7 - Installer le filtre à huile.



Important

Serrer la vis avec un couple de serrage de 25 Nm.

8 - Allumer le moteur et le maintenir au régime minimum pendant quelques minutes jusqu'à ce q'il arrive à la température d'exercice (70÷80°C).

9 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.

10-Attendre quelques minutes afin que l'huile remplisse le carter d'huile.

11-Contrôler le niveau correct d'huile à l'intérieur du réservoir et, si nécessaire, rétablir le niveau (Voir "Controllo livello olio motore")

12-Vérifier les éventuelles fuites d'huile.

Précaution - Avertissement

En présence de fuites d'huile, arrêter immédiatement le moteur et contacter un centre de service après-vente.

Important

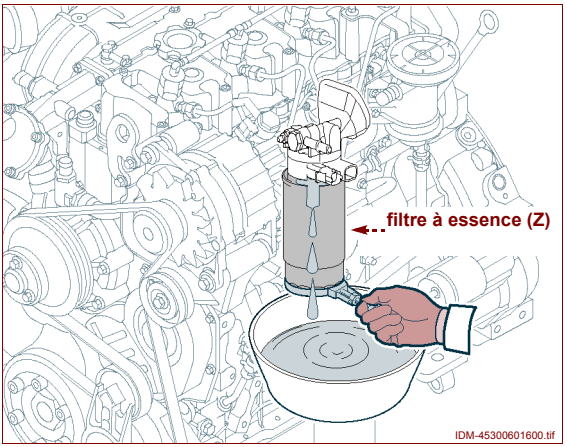
Ne pas jeter n'importe où le matériau polluant. L'éliminer conformément aux lois en vigueur à ce propos.

FR

C145300602.fm

REMPLACEMENT DU FILTRE À ESSENCE

Accomplir les opérations ci-dessous.



1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
3 - Se munir d'un récipient pour les fuites éventuelles.
4 - Démonter le filtre **(Z)**. Remplacer le filtre.
5 - Remplir le nouveau filtre avec le combustible du filtre démonté.
6 - Graisser le joint du nouveau filtre avant de le monter.
7 - Remonter le filtre.
8 - Purger l'air du circuit d'alimentation combustible (voir "Purge du circuit d'alimentation").
9 - Démarrer le moteur et vérifier les éventuelles fuites de combustible.

Précaution - Avertissement

En présence de fuites de combustible, arrêter immédiatement le moteur et contacter un centre de service après-vente.

Important

Ne pas jeter n'importe où le matériau polluant. L'éliminer conformément aux lois en vigueur à ce propos.

FR

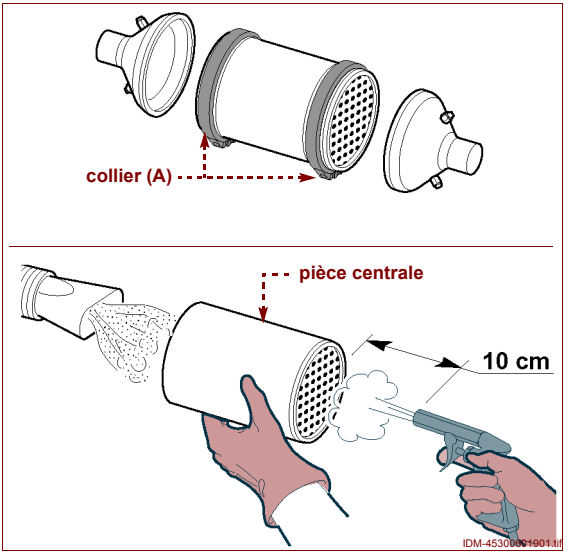
C145300602.fm

NETTOYAGE FILTRE ANTI-PARTICULES

Accomplir les opérations ci-dessous. Préparer l'équipement et les instruments de protection indiqués.

– Pistolet air comprimé 5÷7 bar
– aspirateur de type industriel ou dispositif de collecte des poussières
– dispositifs de protection individuelle (gants, lunettes, masque de protection des voies respiratoires)

1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.



Précaution - Avertissem

Il est obligatoire de porter tous les dispositifs de protection individuelle prévus pour protéger les mains du contact avec des substances dangereuses (gants), les voies respiratoires (masques anti-inhalation) et les yeux (lunettes).

3 - Débrancher les tuyaux d'entrée et de sortie de gaz du filtre.
4 - Avant de démonter le filtre , marquer le côté de branchement avec le collecteur (entrée gaz), de façon à le remonter en position contraire à la position d'origine.
5 - Desserrer les colliers **(A)** et retirer la pièce centrale du filtre.
6 - Brancher l'aspirateur à la zone d'entrée de gaz du filtre.
7 - Souffler l'air du côté opposé à l'intérieur du filtre (5÷7 bar) pendant environ minutes.

Important

Déplacer lentement le pistolet d'air comprimé et l'orienter vers chaque cellule du filtre pour le nettoyer soigneusement. Maintenir une distance de 10 cm entre le jet d'air et la surface du filtre.
Ne pas nettoyer le filtre avec de la vapeur et/ou autres détergents. L'utilisation de ces produits peut endommager et/ou détériorer le filtre.

Précaution - Avertissement

Ne pas jeter n'importe où le matériau polluant. L'éliminer conformément aux lois en vigueur à ce propos.

8 - Démonter et remplacer les colliers **(A)** par des pièces originales neuves.

Important

Pour toute commande de composant du filtre antiparticules, contacter un service autorisé VM Motori ou un distributeur Dinex. Lors de la commande, indiquer les données de plaque d'identification appliquée sur le filtre.

9 - Installer le filtre en direction contraire par rapport à la position d'origine. Le côté marqué précédemment doit être relié au tuyau d'échappement des gaz.
10 - Serrer les colliers au couple de serrage 30 Nm.

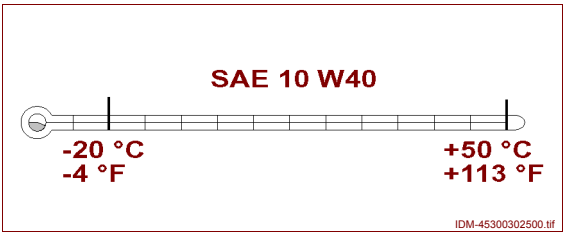
FR

C145300602.fm

LUBRIFIANTS PRÉCONISÉS

Le lubrifiant recommandé par **VM MOTORI S.P.A.** est Q8 FORMULA TOP TURBO DIESEL 10W-40 pour des températures de fonctionnement de -20°C à +50°C.

On peut utiliser des huiles de marques différentes, à condition que leurs caractéristiques soient les suivantes:



	R750 IE3	*R750 EU4*
Degré	SAE 10W-40	SAE 10W-40
Spécifications minimales	API CF, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4	API, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4

Important

On recommande de ne pas mélanger des huiles qui n'ont pas les mêmes caractéristiques.

FR

C145300602.fm

PANNES ET DEFAUTS

DÉPISTAGE DES PANNES

Les informations ci-après ont pur but l'identification et la correction des dysfonctionnements éventuels qui pourraient se vérifier lors du fonctionnement du moteur. Certains problèmes peuvent être résolus par l'utilisateur, alors que d'autres problèmes exigent la compétence technique de techniciens qualifiés.

Précaution - Avertissement

L'activation d'un signal visuel et/ou acoustique indique la présence d'une anomalie. Dans ce cas, éteindre immédiatement le moteur et consulter la documentation fournie par le constructeur du véhicule/dispositif sur lequel le moteur est installé.

Inconvénient	Cause	Solution
Lors du démarrage, le tableau de commande et le moteur restent inactifs	Batterie déchargée	Recharger ou remplacer la batterie
	Fusible coupé	Remplacer le fusible
	Les câbles électriques sont débranchés, ou bien ils sont coupés de l'alimentation	Vérifier les connexions électriques
	Capteur tr/min du moteur en panne	Remplacer le capteur Contacter le service après-vente
Le moteur ne démarre pas	Présence d'air dans le circuit d'alimentation	Purger l'air (voir "Purge du circuit d'alimentation")
	Injecteurs encrassés ou défectueux	Remplacer les injecteurs. Contacter le service après-vente
	Valve réglage pression combustible défectueuse	Remplacer la valve. Contacter le service après-vente
	Commande de démarrage en panne	Remplacer la commande de démarrage. Contacter le service après-vente
	Présence d'eau et/ou d'impuretés dans le combustible	Contacter le service après-vente
	Filtre à essence obturé	Remplacer le filtre (voir "Remplacement du filtre à essence")
Le démarreur tourne à vide	Electroaimant en panne	Contrôler le démarreur. Contacter le service après-vente
Le démarreur ne tourne pas	Batterie déchargée	Recharger ou remplacer la batterie
	Connexion électrique coupée	Vérifier les connexions électriques
	Balais usés	Remplacer les balais usés. Contacter le service après-vente
Le moteur s'arrête juste après le démarrage	Présence d'air dans le circuit d'alimentation	Purger l'air (voir "Purge du circuit d'alimentation")
	Filtre à essence obturé	Remplacer le filtre (voir "Remplacement du filtre à essence")
	Pompe injection en panne	Contacter le service après-vente
	Valve réglage pression combustible défectueuse	Remplacer la valve. Contacter le service après-vente
	Présence d'air dans le circuit d'alimentation	Purger l'air (voir "Purge du circuit d'alimentation")
	Présence d'eau et/ou d'impuretés dans le combustible	Contacter le service après-vente
	Les câbles électriques sont débranchés, ou bien ils sont coupés de l'alimentation	Vérifier les connexions électriques

FR

C145300602.fm

Inconvénient	Cause	Solution
Le moteur n'atteint pas son régime de vitesse	Filtre à essence obturé	Remplacer le filtre (voir "Remplacement du filtre à essence")
	Présence d'air dans le circuit d'alimentation	Purger l'air (voir "Purge du circuit d'alimentation")
	Pompe injection en panne	Contacter le service après-vente
	Injecteurs encrassés ou défectueux	Remplacer les injecteurs. Contacter le service après-vente
	Présence d'eau et/ou d'impuretés dans le combustible	Contacter le service après-vente
	Filtre à air obturé	Nettoyer ou remplacer le filtre
	Flux d'air comburant insuffisant	Contacter le service après-vente
	Surchauffe du moteur	Contacter le service après-vente
	Surcharge	Réduire la charge
Emission de fumée noire par le tuyau d'échappement	Injecteurs encrassés ou défectueux	Remplacer les injecteurs. Contacter le service après-vente
	Turbine de suralimentation défectueuse	Remplacer la turbine. Contacter le service après-vente
Faible émission de fumée blanche du tuyau d'échappement	Niveau d'huile trop élevé	Corriger le niveau d'huile
	Segments usés	Vérifier la compression. Contacter le service après-vente
	Guide-soupape usés	Vérifier l'usure. Contacter le service après-vente
Emission abondante de fumée blanche par le tuyau d'échappement	Joint de culasse brûlé	Contacter le service après-vente
	Pompe eau en panne	Remplacer la pompe. Contacter le service après-vente
	Remplacer la courroie	Voir "Remplacement de la courroie (type Poly)"
	Soupape thermostatique en panne	Remplacer la valve. Contacter le service après-vente
	Liquide de refroidissement insuffisant	Remplir, si nécessaire (voir "Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur")
Le manomètre indique une valeur insuffisante de la pression d'huile du moteur et le voyant correspondant s'allume	Manomètre en panne	Contrôler ou remplacer le manomètre. Contacter le service après-vente
	Niveau d'huile insuffisant	Corriger le niveau d'huile (voir "Contrôle du niveau d'huile du moteur")
	Pompe à huile en panne	Contrôler ou remplacer la pompe. Contacter le service après-vente
	Capteur en panne	Contrôler et remplacer le capteur, si nécessaire. Contacter le service après-vente
	Filtre huile moteur obstrué	Remplacer le filtre huile moteur (voir "Remplacement de la cartouche du filtre à huile")
Le voyant de la température du liquide de refroidissement s'allume	Liquide de refroidissement insuffisant	Ajouter du liquide de refroidissement jusqu'au niveau correct (voir "Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur")
	Soupape de surpression du bouchon de remplissage bloquée	Remplacer le bouchon
	Pompe eau en panne	Remplacer la pompe. Contacter le service après-vente
	Soupape thermostatique en panne	Remplacer la valve. Contacter le service après-vente
	Courroie abîmée ou usée	Remplacer la courroie (voir "Remplacement de la courroie (type Poly)")

FR

C145300602.fm

Inconvénient	Cause	Solution
Réduction de puissance	Filtre à essence obturé	Remplacer le filtre (voir "Remplacement du filtre à essence")
	Présence d'air dans le circuit d'alimentation	Purger l'air (voir "Purge du circuit d'alimentation")
	Pompe injection en panne	Remplacer la pompe. Contacter le service après-vente
	Injecteurs encrassés ou défectueux	Remplacer les injecteurs. Contacter le service après-vente
	Filtre à air obturé	Nettoyer ou remplacer le filtre
	Surchauffe du moteur	Contacter le service après-vente
	Flux d'air comburant insuffisant	Contacter le service après-vente
Voyant de la batterie allumé	L'alternateur ne charge pas la batterie	Contrôler et remplacer l'alternateur, si nécessaire. Contacter le service après-vente
Voyant de la pression d'huile allumé	Pression d'huile moteur insuffisante	Contacter le service après-vente
Voyant de présence d'eau dans le combustible allumé	Présence d'eau dans le filtre à essence	Remplacer le filtre (voir "Remplacement du filtre à essence")
Le témoin moteur (MIL) s'allume	La gestion électronique du moteur ne fonctionne pas correctement	Contacter le service après-vente
	Moteur en panne	Contacter le service après-vente
	Filtre anti-particules colmaté	Nettoyer ou remplacer le filtre (voir "Nettoyage filtre anti-particules")

FR

C145300602.fm

INFORMATIONS SUR LE REMPLACEMENT DES PARTIES

RECOMMANDATIONS POUR LE REMPLACEMENT DES PIÈCES

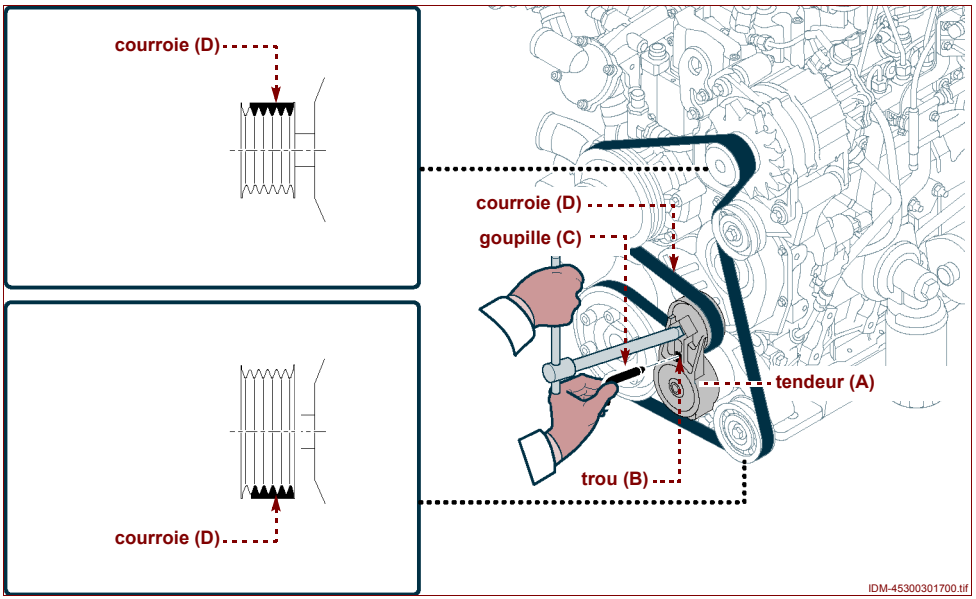
Avant de remplacer une partie quelconque du moteur, il faut valider tous les dispositifs de sécurité prévus et prévenir le personnel opérant sur le moteur et à proximité du moteur. Signaler notamment les zones de danger et interdir l'accès aux dispositifs qui risquent, en cas d'activation, provoquer des conditions de danger imprévu et de risque pour la sécurité et la santé des personnes. Si nécessaire, remplacer les parties usées; utiliser uniquement des pièces de rechange originales. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux blessures provoquées aux personnes ou aux dégâts dérivant de l'emploi de pièces de rechange non originales ou de réparations effectuées sans l'autorisation préalable du fabricant.

Pour la demande des pièces détachées, s'adresser au centre pièces détachées **VM MOTORI S.P.A.** de zone (voir "documentation annexée": Livret adresses centres assistance pièces détachées) en fournissant le numéro de série du moteur (voir "Identificazione costruttore e motore").

REMPLACEMENT DE LA COURROIE (TYPE POLY)

Accomplir les opérations ci-dessous.

1 - Arrêter le moteur et retirer la clé de contact.
2 - Laisser refroidir le moteur pour éviter tout risque de brûlure.
3 - Tourner de tendeur **(A)** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour desserrer la courroie. Quand les trous **(B)** correspondent, bloquer le tendeur avec la goupille **(C)**.
4 - Enlever la courroie **(D)**; remplacer la courroie.



C145300602.fm

FR

5 - Agir sur le tendeur **(A)** pour extraire la goupille **(C)**. Relâcher le tendeur de façon à rétablir la tension de la courroie.

Important

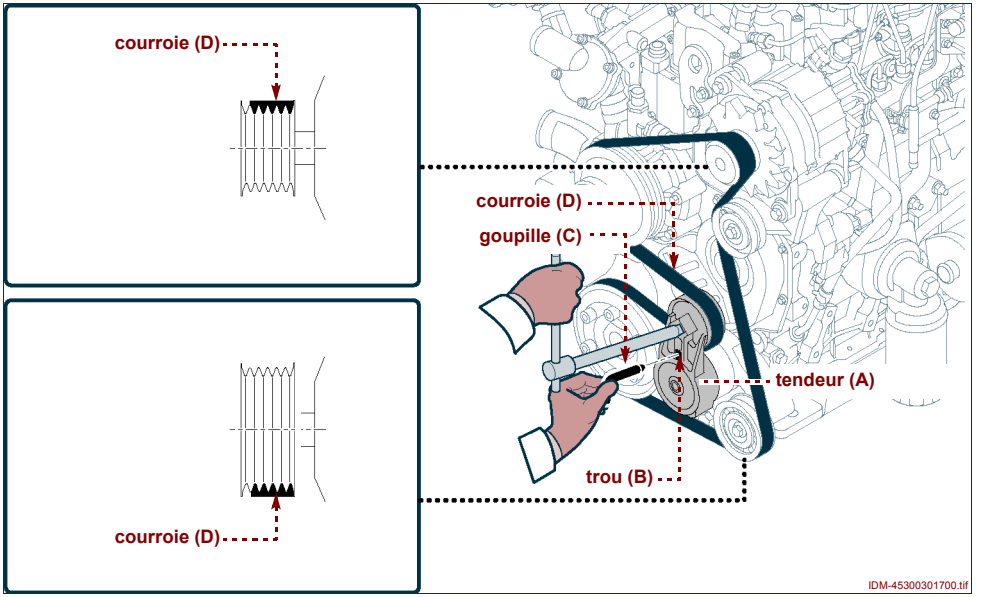
Avant de tendre la courroie, faire attention à ce qu'elle soit positionnée correctement dans les sièges des poulies.

Précaution - Avertissement

Ne pas laisser les pièces remplacées se disperser dans l'environnement; l'évacuation des déchets doit être conforme à la législation en vigueur.

Important

Avant de redémarrer le moteur, vérifier qu'il n'y a pas d'outils ou d'autre matériel à proximité des organes en mouvement.



FR

ELIMINATION DU MOTEUR

L'élimination du moteur doit être effectuée par des techniciens experts conformément à la législation en vigueur en termes de sécurité du travail.

Ne pas laisser les produits non biodégradables, les huiles de graissage et les composants non ferreux (en caoutchouc, en PVC, en résine, etc.) se disperser dans l'environnement.

Lorsque le moteur n'est plus utilisé, trier tous ses composants en fonction de leurs caractéristiques chimiques et pourvoir à leur évacuation sélective.

C145300602.fm

INDEX

A
Alimentation, purge du circuit d, 29
Approvisionnement en combustible, 19
Arrêt du moteur, 19
Assistance, demande d', 4
Avertissement, 2

B
But du manuel, 3

C
Certification système de qualité ISO 9001-QS 9000-ISO 14001, 2
Circuit d'alimentation, purge, 29
Combustible, prise de, 19
Combustible, remplacement du filtre à, 35
Comment détendre ou tendre la courroie, 31
Conditions de garantie, 5
Conseils d'emploi, 17
Consignes de sécurité, 10
Consignes de sécurité pour le respect de l'environnement, 11
Contact avec le service après-vente, 4
Contrôle du niveau d'huile du moteur, 30
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement du moteur, 30
Courroie, remplacement, 41

D
Déballage, 14
Demande d'assistance, 4
Démarrage et arrêt du moteur, 19
Dépistage des pannes, 38
Description générale du moteur, 6
Détendre ou tendre la courroie, instructions pour, 31
Documentation en annexe, 5
Données techniques, 8

E
Elimination du moteur, 42
Emballage et transport, 13
Emploi, conseils d', 17
Environnement, consignes de sécurité, 11
Etanchéité des raccords et serrage des vis, contrôle, 29

F
Fabricant et moteur, identification, 4
Filtre à huile, remplacement cartouche, 34
Filtre anti-particules, nettoyage, 36
Fonctionnement du moteur dans des conditions particulières, 18
Fonctionnement et utilisation, recommandations, 17

G
Garantie, conditions de, 5

H
Huile du moteur, contrôle du niveau d', 30
Huile du moteur, vidange, 32

I
Inactivité du moteur, maintenance, 27
Inspections et contrôles, 28
Installation et manutention, recommandations, 13
Installation, étude pour l', 16

L
Levage et manutention, 15
Liquide de refroidissement du moteur, contrôle du niveau du, 30
Liquide de refroidissement, vidange, 33
Lubrifiants préconisés, 37

M
Maintenance du moteur, 20
Maintenance en cas d'inactivité du moteur, 27
Maintenance pour la remise en service du moteur, 28
Maintenance, recommandations pour la, 20
Manuel, objectif du, 3
Manutention et installation, recommandations, 13
Manutention et levage, 15
Moteur, description générale, 6
Moteur, évacuation, 42
Moteur, maintenance, 20
Moteur, stockage, 15
Moteur, traitement de protection, 27

N
Nettoyage filtre anti-particules, 36
Niveau d'huile du moteur, contrôle, 30

P
Plan d'installation, 16
Plaquette signalétique, 4
Purge du circuit d'alimentation, 29

R
Recommandations de manutention et d'installation, 13
Recommandations pour l'emploi et le fonctionnement, 17
Recommandations pour l'entretien, 20
Recommandations pour le remplacement des pièces, 41
Remise en service du moteur, maintenance, 28
Remplacement de la cartouche du filtre à huile, 34
Remplacement de la courroie, 41
Remplacement des pièces, recommandations pour le, 41
Remplacement du filtre à essence, 35
Risques résiduels, 12

S
Sécurité, consignes de, 10
Serrage des vis et étanchéité des raccords, 29
Serrage des vis et étanchéité des raccords, contrôle, 29
Stockage du moteur, 15

T
Tendre ou détendre la courroie, instructions pour, 31
Traitement de protection du moteur, 27
Transport et emballage, 13

U
Utilisation et fonctionnement, recommandations, 17

V
Vidange de l'huile du moteur, 32
Vidange du liquide de refroidissement, 33

FR

C145300602.fm

ÍNDICE GENERAL

INFORMACIONES GENERALES
Premisa 2
Certificación sistema de calidad ISO 9001-QS 9000-ISO 14001 2
Finalidad del manual 3
Identificación del fabricante y del motor 4
Modalidades de petición de asistencia 4
Condiciones de garantía 5
Documentación adjunta 5

INFORMACIONES TÉCNICAS
Descripción general del motor 6
Datos técnicos 8

INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD
Normas de seguridad 10
Normas de seguridad acerca del impacto ambiental 11
Otros riesgos 12

INFORMACIONES ACERCA DEL DESPLAZAMIENTO E INSTALACIÓN
Recomendaciones para el desplazamiento y la instalación 13
Embalaje y transporte 13
Desembalaje 14
Desplazamiento y elevación 15
Almacenaje del motor 15
Proyecto de la instalación 16

INFORMACIONES SOBRE EL USO
Recomendaciones para el uso y el funcionamiento 17
Consejos para el uso 17
Funcionamiento del motor bajo condiciones especiales 18
Encendido y apagado del motor 19
Abastecimiento de combustible 19

INFORMACIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO
Recomendaciones para el servicio de mantenimiento 20
Mantenimiento del motor 20
Mantenimiento en caso de inactividad del motor 27
Tratamiento de protección del motor 27
Mantenimiento por reponer el motor en actividad 28
Inspecciones y controles 28
Purga del circuito de alimentación 29
Control del apriete de tornillos y estanqueidad de las uniones 29
Control del nivel de aceite motor 30
Control del nivel del refrigerante motor 30
Modo de tensado y aflojamiento de la correa (tipo poly-V) 31
Cambio de aceite motor 32
Cambio del refrigerante 33
Cambio del cartucho filtro aceite 34
Cambio del filtro combustible 35
Limpieza del filtro de partículas 36
Lubricantes aconsejados 37

INFORMACIONES ACERCA DE LAS AVERÍAS
Localización de problemas 38

INFORMACIONES ACERCA DE LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES
Recomendaciones para la sustitución de piezas 41
Sustitución de la correa (tipo poly-V) 41
Eliminación del motor 42

ÍNDICE ANALÍTICO 43

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES GENERALES

PREMISA

Estimado Cliente, deseamos darle las gracias por haber elegido **VM MOTORI S.P.A.** como empresa suministradora de su motor.

Nuestro departamento de Asistencia Técnica y Repuestos ha consolidado ulteriormente su estructura para optimizar el servicio proporcionado a los Clientes.

Un rendimiento optimal del motor que Usted compró se garantiza exclusivamente a través del empleo de repuestos originales y pidiendo la asistencia de nuestro personal especializado.

Por ello le aconsejamos dirigirse **EXCLUSIVAMENTE** a nuestro Servicio de Asistencia Técnica y Repuestos para prestar servicio de mantenimiento al motor fabricado por **VM MOTORI S.P.A.**

Toda reparación de los motores proyectados y fabricados por VM MOTORI S.P.A. efectuada por técnicos no autorizados, el incumplimiento del mantenimiento programado y las especificaciones proporcionadas por el constructor sobre el abastecimiento de refrigerantes, aceites del motor o combustibles y el uso de repuestos NO ORIGINALES anula automáticamente toda forma de garantía y asistencia técnica por parte de VM MOTORI S.P.A.

Estamos seguros de que podrá comprender la importancia técnica del cumplimiento de la normativa arriba mencionada, puesto que tiene la finalidad de evitar ante todo cualquier experiencia negativa a nuestros Clientes.

Quedamos a su disposición y les saludamos atentamente.

CERTIFICACIÓN SISTEMA DE CALIDAD ISO 9001-QS 9000-ISO 14001

VM MOTORI S.P.A. obtuvo y sigue manteniendo la certificación de empresa que actúa para garantizar la calidad tal y como dictan las normas **UNI EN ISO 9001** y las severas prescripciones dadas por la asociación de fabricantes de automóviles Ford, Chrysler y General Motors en QS-9000 (Quality System Standard) por lo que atañe a la construcción de motores diesel. Ha además recibido la certificación del propio sistema de gestión del ambiente, según la normativa **ISO 14001**.

Se trata del resultado de un plan de trabajo que concierne a todos los niveles de la empresa.

ES

C145300602.fm

ISO 9001 - Cert. n° 0295/2
ISO/TS 16949 - Cert. n° 2920/0

ISO 14001 - Cert.n° 0043/1
ISO 14001 - Cert. n° 0043A/0

IDM-45300302600.tif

La política de calidad y ambiente, especialmente por lo que atañe al principio de mejora continua, es un factor fundamental de la estrategia de gestión de **VM MOTORI S.P.A.** y se implementa a través de todas las funciones de la empresa, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad y ambiente reconocidos a nivel internacional y según las leyes de preservación del ambiente y de la población.

Los elementos fundamentales del concepto de calidad se basan en la satisfacción del cliente, en la eficiencia y motivaciones del personal, es decir en una serie de servicios proporcionados tantos dentro como fuera de la empresa.

Todos los empleados de **VM MOTORI S.P.A.** están comprometidos en la realización de los objetivos relacionados con la política de calidad y ambiente.

Los empleados de **VM MOTORI S.P.A.** siguen planes de formación periódica que garantizan una preparación idónea y siempre actualizada.

VM MOTORI S.P.A. considera la calidad un proceso dinámico de mejora continua indispensable para alcanzar los objetivos en todo tipo de actividad.

FINALIDAD DEL MANUAL

Este manual forma parte integrante del motor y ha sido realizado por el Fabricante con el fin de suministrar los informes necesarios a quienes tienen autorización para consultarlo durante su duración operativa, es decir a encargados de la manutención, del transporte, de la instalación y a los usuarios.

Además de tomar las medidas de utilización correctas los destinatarios de las informaciones tendrán que leerlas atentamente y aplicarlas rigurosamente.

El tiempo dedicado a la lectura de las mencionadas informaciones evitará posibles riesgos a la salud y a la seguridad de personas, además de evitar daños económicos.

Conservar este manual durante toda la vida operativa del motor en un lugar conocido y fácilmente accesible, con el fin de mantenerlo constantemente a disposición para consultas futuras.

Cuando este manual contenga informaciones adicionales con respecto al equipamiento del motor, éstas no interfieren con la lectura.

El fabricante se reserva el derecho de llevar a cabo modificaciones sin tener que proporcionar tempestivamente ninguna comunicación.

Con el fin de evidenciar algunas partes especialmente importantes de textos o bien para señalar las especificaciones más significativas, se adoptaron algunos símbolos cuyo significado se detalla a continuación.

Peligro - atención

Indica situaciones de grave peligro que, cuando descuidadas, pueden perjudicar de modo muy serio la salud y la seguridad de las personas.

Precaución - advertencia

Indica que se deben adoptar medidas adecuadas para no perjudicar la salud y la seguridad de las personas y para evitar daños económicos.

Importante

Señala informaciones técnicas especialmente importantes que no se deben descuidar.

ES

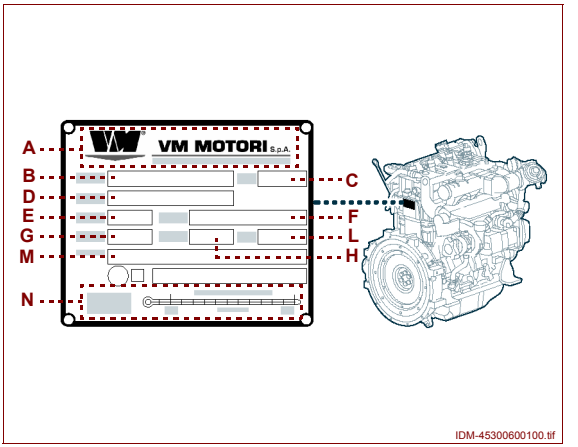
C145300602.fm

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE Y DEL MOTOR

La tarjeta de identificación representada se aplica directamente en el motor.

Detalla las referencias y las indicaciones indispensables para garantizar la seguridad de funcionamiento.

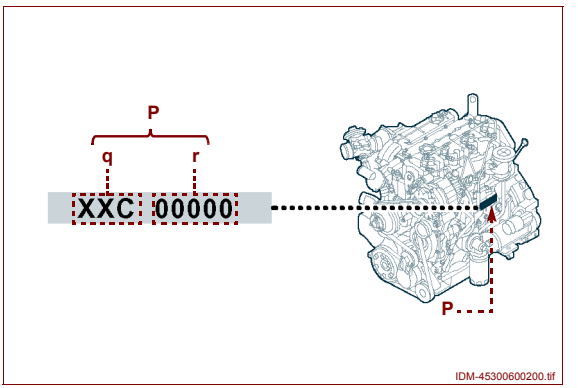
A) Identificación del fabricante
B) Número de matrícula
C) Peso
D) Tipo
E) Familia
F) Modelo
G) Versión
H) Potencia máxima (kW)
L) R.p.m. máximo
M) Número de homologación
N) Características del aceite de lubricación



P) Número de matrícula del motor (grabado en la base)
q) Código motor
r) Número progresivo

La tabla facilita la identificación del modelo a través del código del motor.

Código motor	Modelo de motor
56 C	R 754 EU4
79 C	R 756 EU4



ES

C145300602.fm

MODALIDADES DE PETICIÓN DE ASISTENCIA

Para peticiones de asistencia técnica relativamente al motor, se deben indicar los datos detallados en la tarjeta de identificación, el número de matrícula, las horas aproximadas de utilización y el tipo de anomalía determinada.
Consultar el Servicio de Asistencia técnica del fabricante o bien los talleres autorizados para todo tipo de aclaraciones (véase la documentación adjunta "Lista de direcciones de los centros de asistencia y repuestos").
Para más información consultar el sitio: www.vmmotori.it, en la sección "Contactos - Peticiones de informaciones".

CONDICIONES DE GARANTÍA

La documentación adjunta contiene las especificaciones acerca de las condiciones de garantía (véase "Ficha de garantía").

DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Junto con el presente manual el cliente recibe incluso la documentación indicada.

– Lista de direcciones de los centros de asistencia y repuestos
– Ficha de garantía

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MOTOR

Los motores modelo **R754 EU4 - R756 EU4** han sido proyectados y construidos para instalarse en máquinas barredoras, camiones y demás vehículos de carretera, ya que están homologados según las directivas anticontaminación EURO 4.

Los motores modelo **R754 IE3 - R756 IE**3 han sido proyectados no para el uso en carretera sino para aplicarse a máquinas de tipo agrícola y de elevación de cargas.

Cada modelo de motor se diferencia por su potencia y sus prestaciones (véase "Datos técnicos").

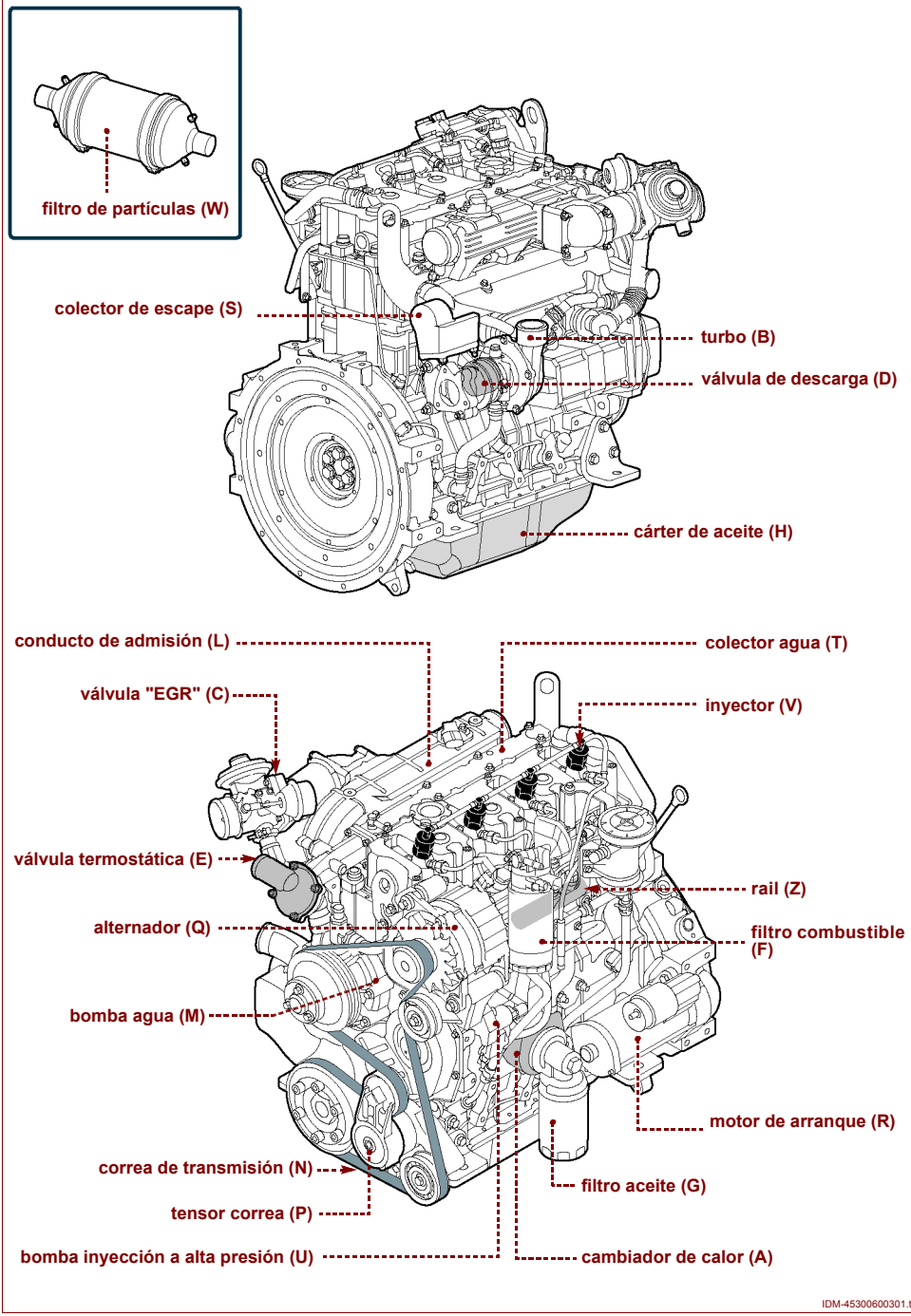
En el equipamiento de base se suministran algunos accesorios.

Componentes principales

A) **Cambiador de calor**: enfría el aceite motor a través del intercambio térmico con el líquido refrigerante.
B) **Turbo**: consta de una turbina que disfruta de una parte de energía del gas de escape para ejecutar la sobrealimentación del motor.
C) **Válvula "EGR"**: modula la recirculación de los gases de escape antes de que pasen al conducto de admisión.
D) **Válvula de descarga**: controla la activación del turbo según la presión de los gases de escape
E) **Válvula termostática**: ajusta la temperatura de agua según la temperatura de funcionamiento del motor
F) **Filtro combustible**: retiene las impurezas
G) **Filtro aceite**: retiene las impurezas
H) **Cárter de aceite**: contiene el aceite lubricante para el motor
L) **Conducto de admisión**: transporta el aire comburente a la cámara de combustión.
M) **Bomba agua**: alimenta el circuito de enfriamiento
N) **Correa de transmisión tipo Poly-V (sólo para motores modelo R754EU4 - R756EU4)**: acciona los órganos de servicio, el alternador **(Q)** y la bomba de agua **(M)**.
P) **Tensor automático de correa (sólo para motores modelo R754EU4 - R756EU4)**: mantiene la correa constantemente tensada.
Q) **Alternador**: genera y ajusta la tensión de la instalación eléctrica
R) **Motor de arranque**: sirve para arrancar el motor
S) **Colector de escape**: sirve para expulsar los gases de combustión
T) **Colector agua**: sirve para recolectar el refrigerante procedente de las culatas
U) **Bomba inyección a alta presión**: alimenta los inyectores con combustible en presión
V) **Inyector**: inyecta combustible bajo presión en la cámara de combustión.
W) **Filtro de partículas**: está instalado en el conducto del tubo de escape del motor. Sirve para retener las partículas sólidas (polvos finos PM10) y así reducir las emisiones producidas por los motores diesel, causa de contaminación atmosférica.
Z) **Rail**: almacena combustible bajo presión y lo distribuye a los inyectores.

ES

C145300602.fm

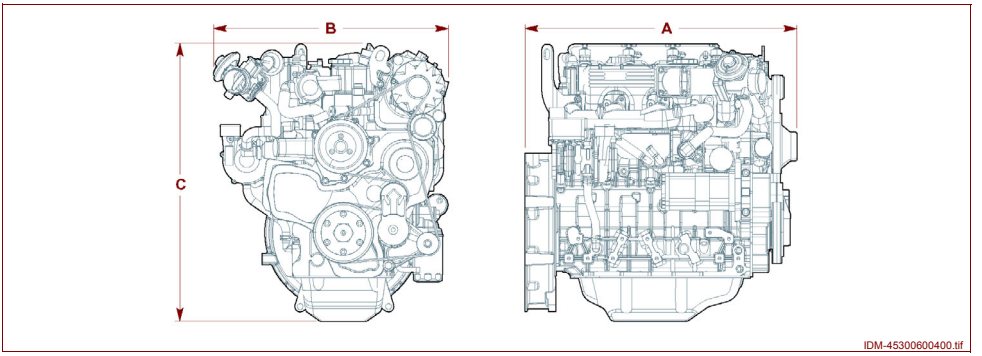


ES

C145300602.fm

DATOS TÉCNICOS

Estos datos y especificaciones se refieren exclusivamente a motores estándar **VM MOTORI S.P.A.**.



Modelo		*R754 EU4*	*R756 EU4*
DIMENSIONES			
A	mm	918	930
B	mm	602	560
C	mm	706	700
DATOS GENERALES			
Ciclo de funcionamiento		Diesel cuatro tiempos	
Cilindrada total	Litros	2.970	4.455
Número de cilindros	n.	4	6
Diámetro x carrera	mm	94x107	94x107
Relación de compresión		17,8 ± 0.5:1	17,8 ± 0.5:1
Admisión		Circuito sobrealimentado e ínter refrigerado Filtro aire (en seco)	
Enfriamiento		Circuito por agua	
Cambiador de calor		Agua/Aceite	
Rotación eje motor		Sentido contrario a las agujas del reloj (vista lado volante)	
Secuencia de explosión		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Distribución		Varillas y balancines con punterías hidráulicas y eje de excéntricas Mando de cascada de engranajes y eje de excéntricas situado en la bancada	
Régimen mínimo en vacío (motor estándar)	R.p.m	800 +/-50	750 +/-50
Peso del motor en seco	Kg	260	335
Inclinación máxima longitudinal permanente (con volante en posición superior)	Grados	30°	30°
Inclinación máxima longitudinal permanente (con volante en posición inferior)	Grados	35°	35°
Inclinación máxima transversal permanente	Grados	30°	30°
POTENCIA Y PAR			
Régimen máximo de funcionamiento	R.p.m (rpm)	3000	3000
Potencia máxima	kW (CV) R.p.m	74 (100) a 3000	121 (165) a 3000
Par máximo	Nm (kgm) R.p.m	340 (34.65) a 1350	535 (54.53) a 1350

ES

C145300602.fm

Modelo		R754 EU4	R756 EU4
CONSUMOS EN RÉGIMEN DE MÁXIMA POTENCIA			
Consumo específico de combustible	g/kWh	274	254
Consumo específico de aceite	g/CVh	0,3	0,3
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN			
Tipo de inyección		Inyección directa Common Rail	
Tipo de combustible		El motor ha sido proyectado para alimentarse con los combustibles estándar disponibles en territorio europeo (según las especificaciones DIN EN 590). En caso de alimentación con combustible BIODIESEL (según las especificaciones UNI EN 14214), puede mezclarse hasta el 5% con combustible disponible en territorio europeo (según la norma DIN EN 590). **Importante** **Prohibido utilizar combustibles con especificaciones diferentes de las indicadas.**	
Alimentación combustible		Bomba de engranajes	
Alimentación inyectores		Bomba inyección a alta presión	
CIRCUITO DE LUBRICACIÓN			
Tipo de lubricación		Lubricación forzada	
Alimentación circuito		Bomba de pistones	
Cambio aceite, filtro incluido (cárter estándar)	Litros (kg)	7,8 (6.8)	9,4 (8.3)
Cantidad de aceite al nivel mínimo (cárter estándar)	Litros (kg)	6,6 (5.8)	7,5 (6.6)
Cantidad de aceite al nivel máximo (cárter estándar)	Litros (kg)	7,4 (6.4)	8,4 (7.4)
Presión de aceite con régimen mínimo (con motor caliente)	bar	1 - 1.5	1 - 1.5
Enfriamiento del aceite		Cambiador de aceite/agua	
CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO			
Capacidad total circuito de enfriamiento (sin radiador y tubos)	Litros	5	7.5
Presión de calibrado del tapón depósito de expansión	bar	1 ± 0.1	1 ± 0.1
Refrigerante		Agua fría desmineralizada 50% + Fluido antioxidante y anticongelante 50% (Glicol etileno inhibido conforme a ASTM D 3306)	
Alarma máxima temperatura líquido de enfriamiento	°C	107	107
SISTEMA ELÉCTRICO			
Tensión nominal	V	12	12
Alternador (tensión nominal)	V	14	14
Alternador (corriente nominal)	A	105	105
Potencia motor de arranque	kW	2,3	2,3
Capacidad batería aconsejada	Ah	90	90
Corriente inicial de arranque batería	A	400	400
CIRCUITO DE ADMISIÓN			
Máxima depresión admitida con filtro de aire nuevo	mbar		70

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

NORMAS DE SEGURIDAD

– Durante la fase de proyecto y fabricación el fabricante puso especial atención en los aspectos que pueden perjudicar la seguridad y la salud de las personas que tienen que interactuar con el motor. Además de observar las leyes vigentes en materia, él adoptó incluso todas las reglas de buena técnica de fabricación. Estas informaciones pretenden sensibilizar a los usuarios para prevenir todo tipo de riesgo. Recuerden en especial que la prudencia es una cualidad insustituible. La seguridad es responsabilidad también de todos los operadores que interactúan con el motor.
– Leer atentamente las instrucciones detalladas en el manual suministrado y las instrucciones aplicadas directamente, recomendamos en especial cumplir las instrucciones relativas a la seguridad. El tiempo dedicado a la lectura contribuye a evitar accidentes desagradables.
– Prestar atención al significado de los símbolos de las placas aplicadas, puesto que de su forma y color depende el grado de peligro expresado. Mantener las placas leíbles y observar todas las informaciones dadas.
– Respetar exclusivamente los empleos indicados por el fabricante y no intentar manumitir un dispositivo para obtener rendimientos distintos a los previstos.
– El personal encargado de llevar a cabo todo tipo de intervención durante la vida operativa del motor debe poseer competencias técnicas específicas y capacidades y experiencias adquiridas y reconocidas en el sector. La falta de estos requisitos puede perjudicar la seguridad y la salud de las personas.
– A partir de la realización del proyecto inicial será necesario considerar todas las fases de instalación del aparato. El proyectista deberá especialmente observar los puntos de fijación del motor y las indicaciones generales suministradas por el fabricante.
– Desplazar y manejar el motor tal y como dictan las notas aplicadas directamente sobre el motor, embalaje y en las instrucciones para el uso suministradas por el fabricante.
– Al tener que elevar y transportar el motor sin embalaje, predisponer medios dotados de capacidad adecuada y sujetos en los puntos previstos.
– Al tener que elevar y transportar el motor con el embalaje correspondiente, predisponer medios dotados de capacidad adecuada, según los datos suministrados sobre el mismo embalaje.
– Para transferencias sucesivas, procurar garantizar la estabilidad del motor y evitar daños en los componentes.
– Antes de empezar la fase de instalación, el instalador debe desarrollar un "plan de seguridad" y observar las indicaciones dadas por el proyectista. No alterar los componentes por ninguna razón.
– Asegurarse de que el área de instalación esté dotada de todos los enlaces de aspiración, alimentación y descarga necesarios.
– El fabricante declina toda responsabilidad en caso de daños causados por uso impropio del motor, incumplimiento de las indicaciones dadas en el presente manual y por manumisiones o modificaciones realizadas sin previa autorización.
– En ocasión del primer uso, aun tras obtener las informaciones necesarias y oportunas, se aconseja simular algunas maniobras de prueba para determinar

ES

C145300602.fm

los mandos y funciones principales, en especial las relativas al encendido y al apagado.
– No dejar funcionar el motor en ambientes cerrados y no ventilados de modo adecuado; los humos de escape son dañinos y pueden por ello perjudicar gravemente la salud de las personas.
– No seguir utilizando el motor cuando se determinen anomalías y especialmente cuando se experimenten vibraciones anómalas.
– Al detectar alguna anomalía, detener inmediatamente el motor o reducir al mínimo las prestaciones; acudir al centro de asistencia más cercano.
– Volver a accionar el motor solamente tras restablecer las condiciones de trabajo necesarias.
– Excepto cuando claramente indicado de otra manera, se recomienda llevar a cabo todas las operaciones estando el motor apagado, enfriado y con llave de encendido desactivada. Las personas encargadas de dichas operaciones deberán considerar todas las medidas que favorecen la seguridad de las personas, cumpliendo los requisitos de las leyes vigentes en materia de seguridad en el ambiente de trabajo.
– Mantener el motor en condiciones de máxima eficiencia y llevar a cabo las operaciones de mantenimiento programado previstas por el fabricante. El mantenimiento correcto optimiza los rendimientos, garantiza una mayor duración de ejercicio y el cumplimiento constante de los requisitos de seguridad.
– Sustituir las piezas excesivamente desgastadas con repuestos originales. Utilizar el aceite y la grasa aconsejada por el fabricante. Estas precauciones pueden garantizar la funcionalidad del motor y un nivel de seguridad adecuado.
– No echar el material contaminante en el ambiente. Eliminar los desechos tal y como dictan las leyes vigentes.
– Durante el mantenimiento se deben utilizar los indumentos y/o dispositivos de protección individual indicados en las instrucciones de empleo suministradas por el fabricante y los medios de protección previstos por las leyes vigentes en materia de seguridad en el ambiente de trabajo.
– Prestar servicio de mantenimiento utilizando equipos y útiles adecuados y en buenas condiciones.

NORMAS DE SEGURIDAD ACERCA DEL IMPACTO AMBIENTAL

Cada organización tiene el deber de aplicar determinados procedimientos para determinar, evaluar y controlar el impacto de sus propias actividades (productos, servicios, etc.) en el ambiente.
Los procedimientos que se deben observar para determinar los impactos más significativos en el ambiente deben especialmente considerar los siguientes factores:
– Emisiones en la atmósfera
– Descarga de líquidos
– Control de desechos
– Contaminación del suelo
– Uso de materias primas y recursos naturales
– Inconvenientes locales relativos al impacto ambiental. Para minimizar el impacto ambiental el fabricante suministra a continuación algunas informaciones útiles para quienes tengan que interactuar con el motor, bajo cualquier título, durante la vida operativa del mismo.

ES

C145300602.fm

– Eliminar todos los componentes de embalaje tal y como dictan las leyes vigentes en el país donde se efectúa la eliminación.
– Durante la instalación del motor se recomienda predisponer un ambiente dotado de suficiente cambio de aire, con el fin de evitar la concentración de aire malsano justo en las áreas donde deben trabajar los operadores.
– Durante el empleo y mantenimiento se deben evitar echar en el ambiente los productos contaminantes (tales como aceite, grasa, etc.) y eliminarlos de modo diferenciado según la composición de los materiales y cumpliendo las leyes vigentes. Los componentes eléctricos y electrónicos deben eliminarse como desechos especiales.
– Mantener eficientes los tubos de descarga para reducir las emisiones de ruido del motor y minimizar la contaminación atmosférica.
– Cuando se deja de usar el motor, seleccionar todos los componentes según sus características químicas y eliminarlos de modo diferenciado.

OTROS RIESGOS

Durante la fase de proyecto y fabricación el fabricante puso especial atención en los aspectos que pueden perjudicar la seguridad y la salud de las personas que tienen que interactuar con el motor.
Sin embargo permanecen algunos riesgos potenciales y no evidentes.

Peligro de lesiones en los miembros articulados superiores
No meter nunca las manos dentro de los órganos accionados

Peligro de quemaduras
Prestar atención a las superficies calientes

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES ACERCA DEL DESPLAZAMIENTO E INSTALACIÓN

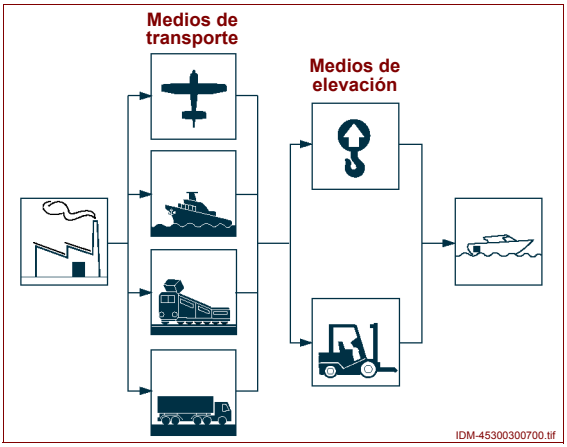
RECOMENDACIONES PARA EL DESPLAZAMIENTO Y LA INSTALACIÓN

Mover e instalar el aparato según las informaciones dadas por el fabricante y detalladas tanto en el embalaje como en las instrucciones de empleo. Las personas encargadas de llevar a cabo estas operaciones deben, en caso necesario, desarrollar un "plan de seguridad" capaz de preservar la incolumidad de las personas comprometidas de forma directa.

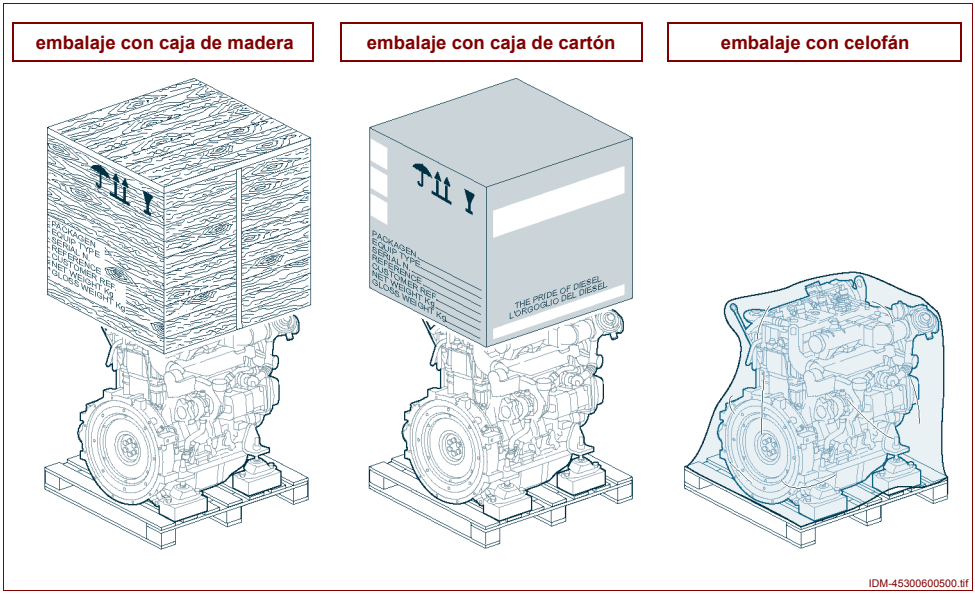
EMBALAJE Y TRANSPORTE

El embalaje ha sido predispuesto considerando la necesidad de reducir las dimensiones de espacio ocupado y según el tipo de transporte elegido.

– por carretera
– transporte ferroviario
– vía marítima
– por avión



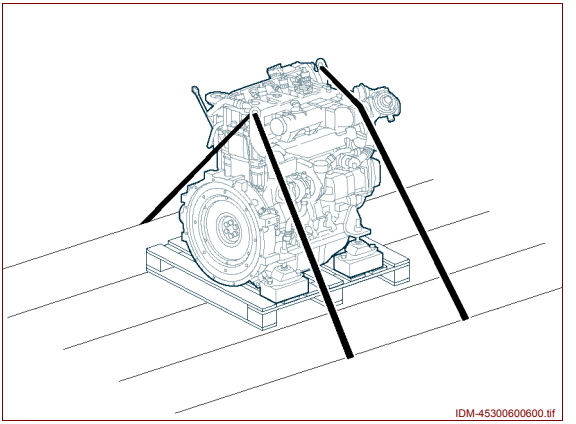
Es posible transportar el motor con varios tipos de embalaje, según el destino, las modalidades de transporte y las especificaciones técnicas y comerciales preestablecidas.



C145300602.fm

ES

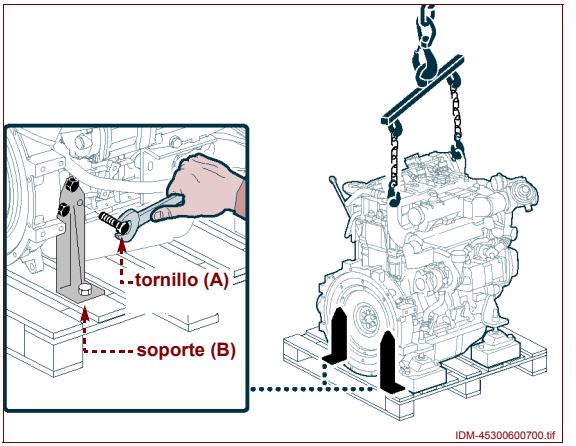
Con el fin de garantizar una perfecta preservación de los componentes del motor, al tener que transportar el aparato por vía marítima se ha predispuesto un embalaje de tipo "ultramar". En el embalaje se hallan todas las informaciones necesarias para efectuar la carga y la descarga.
Durante la fase de transporte es necesario evitar movimientos improvisos sujetando la carga al medio de transporte de modo firme y seguro.
Al tener que transportar el motor por carretera sin coberturas, utilizar los puntos de elevación predispuestos para sujetarlo de modo estable y para evitar todo tipo de daño en los componentes.


IDM-45300600600.tif

DESEMBALAJE

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Remover la cobertura de embalaje. Dentro del embalaje se halla un sobre que contiene toda la documentación técnica que acompaña el aparato y los accesorios suministrados en el equipamiento de base.
2 - Durante el desembalaje se aconseja controlar la integridad y cantidad exacta de componentes.
3 - Colocar el dispositivo de elevación tal y como se ilustra en la figura.
4 - Destornillar los tornillos **(A)** y desmontar los soportes laterales **(B)**.
5 - Mover el motor a la zona de instalación.
En caso necesario, conservar el material para embalajes sucesivos.



IDM-45300600700.tif

Importante

Al determinar alguna avería o falta de piezas, contactar el Servicio de Asistencia del fabricante para establecer las medidas necesaria que se deberán adoptar en estos casos. Eliminar el material de embalaje según las leyes vigentes.

ES

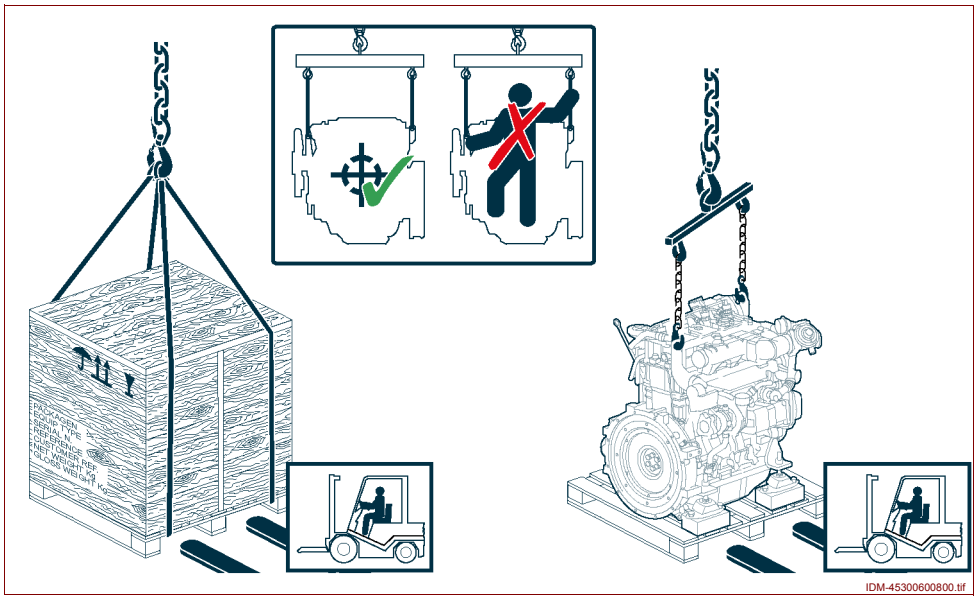
C145300602.fm

DESPLAZAMIENTO Y ELEVACIÓN

Sujetar el motor a través de un dispositivo de elevación (balancín) que tenga una capacidad adecuada.
Enganchar el dispositivo de elevación a los puntos de conexión indicados en la figura.
Antes de elevar la carga, controlar la posición del baricentro de la misma.

Importante

Las abrazaderas de los puntos de sujeción han sido dimensionadas exclusivamente para elevar el motor y no están homologadas para elevar pesos adicionales. Está prohibido elevar el motor observando modalidades distintas a las indicadas; en caso contrario queda anulada la garantía de seguro por lo que atañe a los daños derivados.



ALMACENAJE DEL MOTOR

En caso de inactividad prolongada, comprobar las condiciones del ambiente de almacenaje, el tipo de embalaje y verificar que estas condiciones puedan asegurar un mantenimiento correcto del motor.

Evitar ambientes húmedos y expuestos a la intemperie.

A la entrega del motor por parte del fabricante, el aparato ya ha sido sometido a un tratamiento de protección, válido por 6 meses a partir de la fecha de entrega.

Al no utilizar el motor después de los primeros 6 meses, es necesario llevar a cabo un mantenimiento específico para alargar el periodo de almacenaje hasta 6 meses.

Consultar las condiciones generales de garantía para obtener informaciones relativamente a la extensión del periodo de almacenaje.

ES

C145300602.fm

PROYECTO DE LA INSTALACIÓN

Con el fin de asegurar prestaciones optimales y garantizar la seguridad de las personas, del producto y del ambiente, antes de instalar el aparato se aconseja predisponer un plan completo.

Durante la fase de proyecto se deben considerar los datos técnicos del motor (véase "Datos técnicos") y analizar los riesgos que pueden manifestarse durante su vida operativa, desde la instalación hasta la eliminación.

Durante la fase de proyecto e instalación se aconseja además consultar el manual de servicio realizado por **VM MOTORI S.P.A.**.

Para más información consultar el sitio: www.vmmotori.it, en la sección "Contactos - Peticiones de informaciones".

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES SOBRE EL USO

RECOMENDACIONES PARA EL USO Y EL FUNCIONAMIENTO

El motor ha sido proyectado para cumplir todas las condiciones operativas indicadas por el fabricante. La manumisión de un dispositivo cualquiera para obtener rendimientos distintos a los previstos puede perjudicar la seguridad y la salud de las personas, además de causar pérdidas económicas.

CONSEJOS PARA EL USO

A la entrega el motor tiene una secuencia de marcha según la fábrica. De todas maneras, durante el uso se recomienda observar lo siguiente:

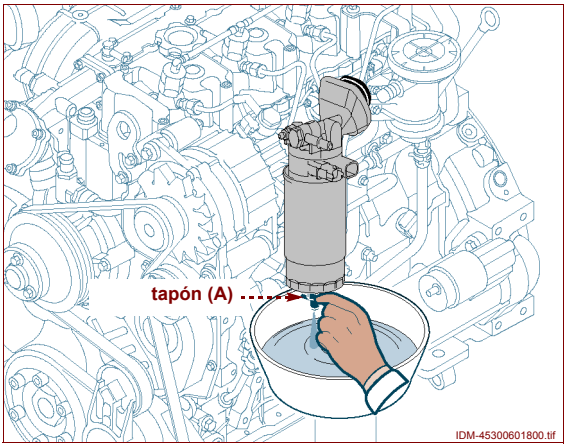
1 - Durante el rodaje (primeras 50 horas de funcionamiento) y por toda la duración operativa del motor, prestar servicio de mantenimiento tal y como previsto según los intervalos establecidos por el fabricante (véase "Mantenimiento del motor").

2 -Al no utilizar el motor de modo constante, aconsejamos accionarlo durante cada mes de inactividad y dejarlo funcionar en mínima, hasta alcanzar la temperatura de trabajo (70÷80°C).

3 -Evitar emplear el motor tratando de alcanzar rendimientos máximos durante largos plazos de tiempo durante el rodaje.

4 -Al primer arranque, dejar funcionar el motor en vacío y en mínima durante algunos minutos y controlar que el valor de la presión de aceite corresponda al valor detallado en la tabla (véase "Datos técnicos" - "Circuito de lubricación").

5 - Precalentar el motor de modo adecuado al tener que utilizarlo en condiciones de baja temperatura.
Para el empleo del motor en bajas temperaturas (inferiores a los -10°C) se aconseja llenar con carburante de tipo invernal.



6 - Utilizar tipos de aceite y lubricante que tengan características aprobadas (gradación, especificaciones y temperatura de trabajo) (véase "Lubricantes aconsejados").

7 - En caso de encendido del indicador de alarma "presencia de agua en combustible", proceder del siguiente modo:
- Apagar el motor y remover la llave de arranque.
- Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.
- Predisponer un recipiente que tenga capacidad adecuada.
- Destornillar el tapón **(A)** ubicado en la base inferior del filtro de combustible y dejar fluir el combustible hasta que salga sin agua.

ES

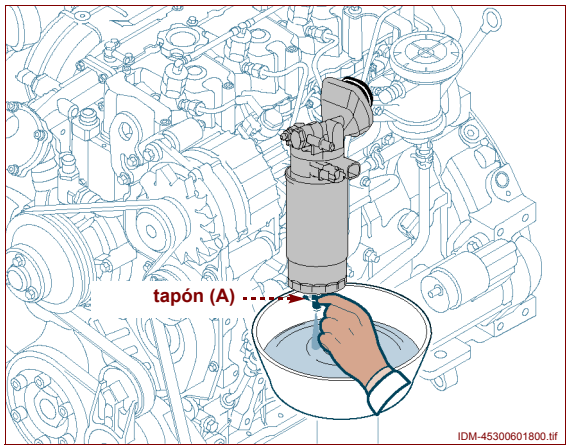
C145300602.fm

Importante

Prestar atención para que no salga todo el combustible contenido en el filtro. En tal caso, desmontarlo (ver "Cambio del filtro combustible"), llenarlo a mano y repetir la operación de purga.

Precaución - advertencia

No echar el material contaminante en el ambiente. Eliminar los desechos tal y como dictan las leyes vigentes.



– Volver a atornillar el tapón **(A)**.

8 -La activación de una señalización de alarma (visual y/o acústica) proveniente del tablero de mandos indica la presencia de una anomalía.

En caso de anomalías, el sistema de gestión electrónica activa el funcionamiento del motor en emergencia limitando automáticamente sus prestaciones. En tales condiciones, el testigo (MIL) se enciende. La causa puede ser el mal funcionamiento del motor o del filtro de partículas.

Para resolver la anomalía, proceder de la manera indicada.

– Apagar el motor.
– Consultar el capítulo "Informaciones acerca de las averías" para saber qué medidas adoptar y remediar las causas que han generado las condiciones de emergencia.

Precaución - advertencia

No seguir utilizando el motor con el testigo MIL encendido. Si el testigo se enciende por un malfuncionamiento del filtro de partículas, puede haber riesgos de incendio. No intentar desconectar el sensor del testigo MIL para eliminar la señal. VM motori no asume ninguna responsabilidad en caso de daños económicos o riesgos para la seguridad de las personas.

Importante

Para más información consultar la documentación suministrada por el fabricante del vehículo/dispositivo donde está instalado el motor.

ES

C145300602.fm

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR BAJO CONDICIONES ESPECIALES

Los rendimientos del motor dependen de la temperatura del combustible, de la temperatura y humedad relativa del aire en aspiración y de la altitud.

Al tener que utilizar el motor en alta cota, con temperaturas de aire y combustible elevadas, se reduce la potencia suministrada.

Para más información, contactar un centro de asistencia **VM MOTORI S.P.A**.

ENCENDIDO Y APAGADO DEL MOTOR

El motor no está dotado de tablero de mandos.
Para obtener información sobre los mandos y dispositivos de control, consultar la documentación suministrada por el fabricante del vehículo/dispositivo donde está instalado el motor.

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Durante el abastecimiento es necesario comprobar que el combustible no contenga residuos; de otra manera utilizar filtros a propósito.

Evitar utilizar combustible mezclado con agua u otras sustancias para no dañar el motor.

El motor ha sido proyectado para alimentarse con los combustibles estándar disponibles en territorio europeo (según las especificaciones DIN EN 590). En caso de alimentación con combustible BIODIESEL (según las especificaciones UNI EN 14214), puede mezclarse hasta el 5% con combustible disponible en territorio europeo (según la norma DIN EN 590).

Importante

Prohibido utilizar combustibles con especificaciones diferentes de las indicadas.

Para motores modelo R754EU4 - R756EU4, utilizar combustible con bajo contenido de azufre. El tenor de azufre no debe superar 10-50 ppm (parte por millón).

Precaución - advertencia

Si el contenido de azufre del combustible supera el valor indicado, se compromete el funcionamiento del filtro de partículas.

Peligro - atención

Todos los combustibles son inflamables. Las pérdidas y la caída de combustible sobre superficies calientes puede causar incendios. No fumar durante el abastecimiento ni al encontrarse en las cercanía de esta zona.

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO

RECOMENDACIONES PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Mantener el motor en condiciones de máxima eficiencia y llevar a cabo las operaciones de mantenimiento programado previstos por el fabricante.

Un servicio de mantenimiento efectuado de modo correcto asegura una mayor duración de funcionamiento y el cumplimiento constante de los requisitos de seguridad.

Precaución - advertencia

Excepto cuando claramente indicado, llevar a cabo todas las operaciones estando el motor apagado y frío. Las personas encargadas de dichas operaciones deberán considerar todas las medidas que favorecen la seguridad de las personas, cumpliendo los requisitos de las leyes vigentes en materia de seguridad en el ambiente de trabajo.

Importante

Cada vez que se realiza un trabajo de mantenimiento hay que llenar la "Ficha de registro de intervenciones de mantenimiento periódico" para permitir el seguimiento de las operaciones y determinar las modalidades de intervención más adecuadas en cada caso.

MANTENIMIENTO DEL MOTOR

Las operaciones de mantenimiento se dividen en:
- mantenimiento en fase de rodaje (primeras 50 horas)
- mantenimiento rutinario (después del rodaje)

La frecuencia indicada en la tabla de "mantenimiento rutinario" se refiere a una actividad diaria constante del motor.

Puesto que algunos lubricantes o componentes del motor pierden sus características con el tiempo, incluso en caso de inactividad, al tener que establecer los intervalos de mantenimiento se recomienda considerar también la sustitución de los mismos por envejecimiento en lugar de considerar las horas de funcionamiento.

A continuación se detalla el tiempo indicativo máximo de conservación de las características químico-físicas de algunos componentes o lubricantes.
- 1 año - Aceite lubricante
- 1 año - Cartucho filtro combustible
- 2 años - Refrigerante

ES

C145300602.fm

Tabla de mantenimiento en fase de rodaje (primeras 50 horas)

Importante

Cada vez que se realiza un trabajo de mantenimiento hay que llenar la "Ficha de registro de intervenciones de mantenimiento periódico" para permitir el seguimiento de las operaciones y determinar las modalidades de intervención más adecuadas en cada caso.

Frecuencia(1)	*Componente*	*Tipo de operación*	*Modalidad de intervención*	*Referencia*
Cada 10 horas (cada día)	Aceite del motor(2)	Control nivel	Rellenar en caso necesario	Véase "Control del nivel de aceite motor"
	Refrigerante(4)	Control nivel	Rellenar en caso necesario	Véase "Control del nivel del refrigerante motor"
	Filtro aire	Control limpieza	Limpiar con aire comprimido a baja presión.	
	Radiador líquido refrigerante	Control limpieza	Limpiar con cepillo de cerdas suaves	
Después de las primeras 50 horas (al final del rodaje)	Filtro aceite	Sustitución		Véase "Cambio del cartucho filtro aceite"

Tabla de mantenimiento rutinario (después del rodaje)

Importante

Cada vez que se realiza un trabajo de mantenimiento hay que llenar la "Ficha de registro de intervenciones de mantenimiento periódico" para permitir el seguimiento de las operaciones y determinar las modalidades de intervención más adecuadas en cada caso.

Frecuencia(1)	*Componente*	*Tipo de operación*	*Modalidad de intervención*	*Referencia*
Cada 10 horas	Aceite del motor(2)	Control nivel	Rellenar en caso necesario	Véase "Control del nivel de aceite motore"
	Refrigerante(4)	Control nivel	Rellenar en caso necesario	Véase "Control del nivel del refrigerante motor"
	Filtro aire	Control limpieza	Limpiar con aire comprimido a baja presión Sustituir en caso necesario	
	Radiador líquido refrigerante	Control limpieza	Limpiar con cepillo de cerdas suaves	
Cada 300 horas	Aceite del motor(2)	Sustituir		Véase "Cambio de aceite motor"
	Filtro aceite	Sustituir el cartucho		Véase "Cambio del cartucho filtro aceite"

ES

C145300602.fm

Frecuencia(1)	Componente	Tipo de operación	Modalidad de intervención	Referencia
Cada 300 horas (Cada 30.000 km)	Filtro combustible(3)	Sustituir		Véase "Cambio del filtro combustible"
Cada 900 horas	Correa de transmisión	Sustituir		Véase "Sustitución de la correa (tipo poly-V)"
Cada 1200 horas	Refrigerante(4)	Sustituir		Véase "Cambio del refrigerante"
Cada 1500 horas (cada 50.000 km	Filtro de partículas(5)	Limpie		Véase "Limpieza del filtro de partículas"
Cada 4000 horas	Motor	Efectuar la revisión parcial	Dirigirse a un taller autorizado	
Cada 8000 horas	Motor	Efectuar la revisión general	Dirigirse a un taller autorizado	

(1) Al no disponer de un cuentahoras, el intervalo de frecuencia se calcula según el día solar: un día solar corresponde a 12 horas de funcionamiento.
(2) En condiciones difíciles, como ambientes polvorientos o funcionamiento con cargas pesadas, cambiar el aceite del motor cada 150 horas de funcionamiento. Aunque el motor no se haya utilizado durante el tiempo indicado, igualmente es necesario cambiar el aceite al menos una vez al año.
(3) Aunque el motor no se haya utilizado durante el tiempo indicado, igualmente es necesario cambiar el filtro al menos cada 12 meses.
(4) Aunque el motor no se haya utilizado durante el tiempo indicado, igualmente es necesario cambiar el filtro al menos cada 24 meses.
(5) Aunque el motor no se haya utilizado durante el tiempo indicado, igualmente es necesario cambiar la correa al menos cada 24 meses.

ES

C145300602.fm

Ficha de registro de intervenciones de mantenimiento periódico

Importante

Cada vez que se realiza un trabajo de mantenimiento hay que llenar esta ficha para permitir el seguimiento de las operaciones y determinar las modalidades de intervención más adecuadas en cada caso.

Fecha	*Hora(1)*	*Tipo de mantenimiento realizado*	*Timbre y firma del taller*

(1) Indicar el total de horas de funcionamiento.

ES

C145300602.fm

Fecha	Hora(1)	Tipo de mantenimiento realizado	Timbre y firma del taller

ES

C145300602.fm

(1) Indicar el total de horas de funcionamiento.

Fecha	Hora(1)	Tipo de mantenimiento realizado	Timbre y firma del taller

ES

C145300602.fm

(1) Indicar el total de horas de funcionamiento.

Fecha	Hora(1)	Tipo de mantenimiento realizado	Timbre y firma del taller

ES

C145300602.fm

(1) Indicar el total de horas de funcionamiento.

MANTENIMIENTO EN CASO DE INACTIVIDAD DEL MOTOR

Si el vehículo/equipo donde está instalado el motor permanece inactivo, es necesario realizar mantenimiento para asegurar la máxima eficiencia del motor.

Ejecutar las siguientes operaciones en caso de inactivada durante periodos breves:

1 - Controlar la eficiencia de los contactos eléctricos y protegerlos en caso necesario mediante aplicación de espray antioxidante.
2 -Controlar el estado de carga de la batería y el nivel del liquido.
3 -Cuando necesario llevar a cabo las operaciones de mantenimiento previstas (véase "Mantenimiento del motor").

Se aconseja poner en marcha el motor y llevarlo a la temperatura de trabajo (70÷80°C) una vez cada mes por lo menos.

Los motores instalados por empleos de emergencias se deben terminantemente accionar una vez cada mes.

En caso de largos periodos de inactividad, se pueden evitar operaciones continuas de control y mantenimiento sometiendo el motor a tratamiento continuo para garantizar su eficiencia durante 6 meses. Al prolongarse todavía la inactividad, evaluar otro tratamiento de protección por 6 meses más (véase "Tratamiento de protección del motor").

TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DEL MOTOR

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Controlar el nivel correcto del aceite motor y del refrigerante.
2 - Llenar el depósito de servicio con una mezcla formada por un 10% de aceite protector (Castrol Safecoat DW30X, Rustilo 181, Rustilo DWX31) 524 y 90% de combustible.

Importante

Para esta operación se puede emplear un depósito adicional equipado con conexiones para el acoplamiento al circuito de alimentación del motor.

3 - Desacoplar desde el motor todas las piezas mecánicas y aplicaciones adicionales que podrían sufrir algún daño en caso de funcionamiento en vacío.
4 - Encender el motor y mantener en régimen mínimo durante 5 minutos.
5 - Llevar el motor a un régimen de 1500÷1800 r.p.m. durante 15 minutos, hasta alcanzar la temperatura de trabajo (70÷80°C).
6 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
7 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.
8 - Proteger los contactos eléctricos con espray antioxidante.
9 - Proteger el motor con ceras y/o espray antioxidante de resinas sintéticas.
10 - Desacoplar los bornes de la batería.
11 - Llenar completamente el tanque de combustible.
12 - Aflojar la correa de transmisión para garantizar mayor duración (véase "Modo de tensado y aflojamiento de la correa (tipo poly-V)").
13 - Comprobar que el motor esté al resguardo de los agentes atmosféricos.

ES

C145300602.fm

MANTENIMIENTO POR REPONER EL MOTOR EN ACTIVIDAD

Tras un periodo de inactividad y tras volver a poner en marcha el motor, se deberán efectuar algunas operaciones de mantenimiento para garantizar condiciones de máxima eficiencia.

– Controlar el estado de carga de la batería y el nivel del liquido.
– Controlar la integridad y eficiencia de los contactos eléctricos.
– Ejecutar un diagnóstico para comprobar la funcionalidad del motor.
– Controlar el nivel de aceite y en caso necesario restablecer el nivel o cambiar el aceite según el intervalo de frecuencia establecido (véase "Tabla de mantenimiento rutinario (después del rodaje)").
– Cambiar el filtro de aceite según el intervalo de frecuencia establecido (véase "Tabla de mantenimiento rutinario (después del rodaje)").
– Controlar en nivel del refrigerante y en caso necesario restablecer el nivel o cambiar el refrigerante según el intervalo de frecuencia establecido (véase "Tabla de mantenimiento rutinario (después del rodaje)").
– Sustituir el filtro combustible según el intervalo de frecuencia establecido (véase "Tabla de mantenimiento rutinario (después del rodaje)").
– Sustituir el filtro aire según el intervalo de frecuencia establecido (véase "Tabla de mantenimiento rutinario (después del rodaje)").
– Volver a tensar la correa de transmisión (véase "Modo de tensado y aflojamiento de la correa (tipo poly-V)").
– Controlar el apriete de las uniones hidráulicas (véase "Control del apriete de tornillos y estanqueidad de las uniones").
– Comprobar la integridad de los manguitos de goma y de las abrazaderas de fijación.
– Utilizar un paño embebido de producto desengrasante para remover el tratamiento de protección externo.
– Encender el motor y hacerlo funcionar en régimen mínimo durante algunos minutos (véase "Encendido y apagado del motor").
– Al no detectar anomalías de funcionamiento importantes, llevar el motor a la temperatura de trabajo (70÷80°C).
– Apagar el motor y volver a controlar que el aceite motor y el refrigerante alcancen el nivel correcto.

INSPECCIONES Y CONTROLES

La lista indica algunas de las tareas de mantenimiento, verificación y control que deben ejecutarse con el motor durante el funcionamiento normal.

– Purga del circuito de alimentación
– Control del apriete de tornillos y estanqueidad de las uniones
– Control del nivel de aceite motor
– Control del nivel del refrigerante motor
– Instrucciones para el aflojamiento o tensión de la correa
– Cambio de aceite motor
– Cambio del refrigerante
– Cambio del cartucho filtro aceite
– Cambio del filtro combustible
– Limpieza del filtro de partículas

Importante

Cada vez que se realiza un trabajo de mantenimiento hay que llenar la "Ficha de registro de intervenciones de mantenimiento periódico" para permitir el seguimiento de las operaciones y determinar las modalidades de intervención más adecuadas en cada caso.

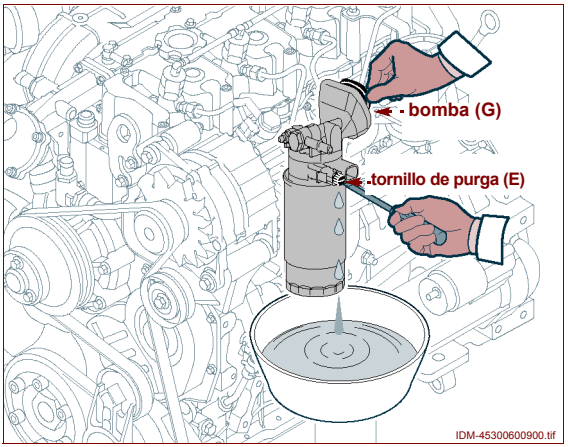
ES

C145300602.fm

PURGA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

Importante

Esta operación debe ejecutarse después de cada cambio de cartucho de combustible



Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.
3 - Predisponer un recipiente que tenga capacidad adecuada.
4 - Aflojar el tornillo **(E)**.
5 - Accionar manualmente la bomba **(F)** para eliminar el aire del circuito.
6 - Comprobar que por el tornillo de purga **(E)** salga gasóleo limpio y libre de aire.

Importante

Prestar atención para que no salga todo el combustible contenido en el filtro. En tal caso, desmontarlo (ver "Cambio del filtro combustible"), llenarlo a mano y repetir la operación de purga.

7 - Apretar el tornillo **(E)**.
8 - Secar los residuos de combustible antes de encender el motor.

CONTROL DEL APRIETE DE TORNILLOS Y ESTANQUEIDAD DE LAS UNIONES

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Encender el motor y hacerlo funcionar en régimen mínimo durante algunos minutos.
2 - Situar el motor en régimen de funcionamiento hasta alcanzar la temperatura de trabajo (70÷80°C).
3 - Apagar el motor y dejarlo enfriar
4 - Controlar el apriete de los tornillos de fijación de los órganos principales.
5 - Comprobar la estanqueidad de las uniones en el circuito de alimentación.
6 - Controlar el apriete de las abrazaderas.
7 - Verificar la presencia de posibles pérdidas de fluidos.

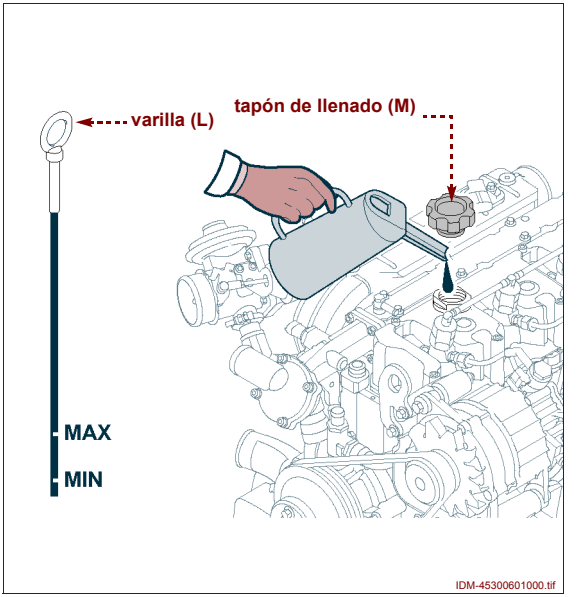
ES

C145300602.fm

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE MOTOR

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Encender el motor y llevarlo a la temperatura de trabajo (70÷80 °C).
2 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
3 - Colocar el motor sobre una superficie perfectamente plana.
4 - Esperar algunos minutos para descargar todo el aceite en el cárter.
5 - Extraer la varilla **(L)** y controlar el nivel de aceite.
6 - En caso necesario, llenar a través del tapón **(M)**. Consultar "Datos técnicos" para determinar las cantidades de aceite correctas.



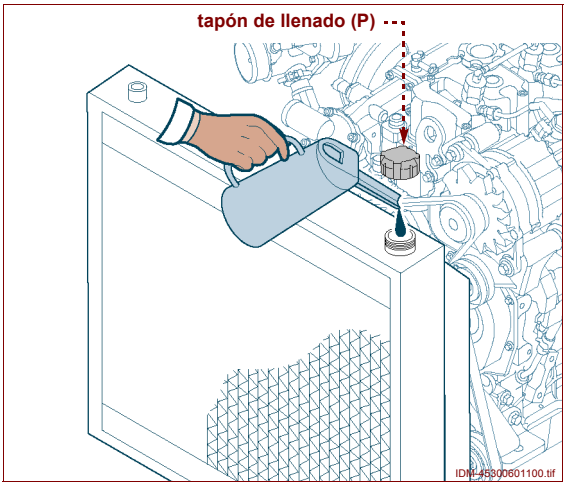
Importante

El nivel de aceite debe estar entre las referencias mínima y máxima. No mezclar aceite que tengan características diversas o con marcas distintas (véase "Lubricantes aconsejados").

CONTROL DEL NIVEL DEL REFRIGERANTE MOTOR

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Encender el motor y llevarlo a la temperatura de trabajo (70÷80 °C).
2 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
3 - Dejar enfriar correctamente el motor.
4 - Destornillar el tapón de carga **(P)**.



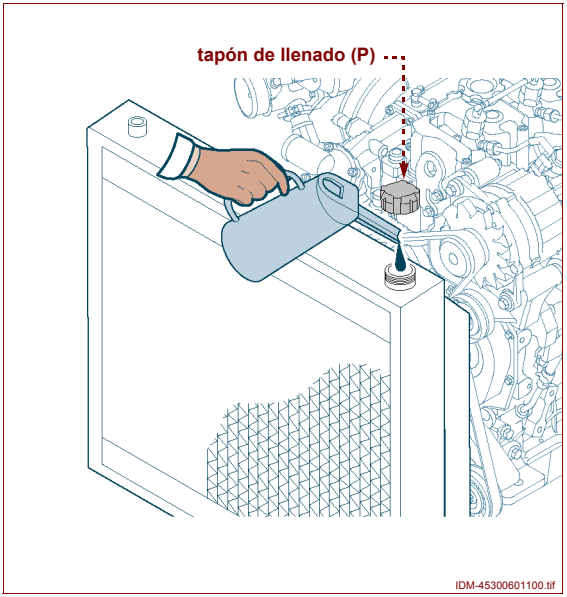
Precaución - advertencia

Abrir lentamente el tapón para purgar la presión.

ES

C145300602.fm

5 - En caso necesario, llenar a través del tapón **(P)**. Consultar "Datos técnicos" para determinar las cantidades y tipos.



Importante

El nivel de líquido debe estar en la base del cuello donde se atornilla el tapón del radiador. Para más información consultar la documentación suministrada por el fabricante del vehículo/dispositivo donde está instalado el motor.

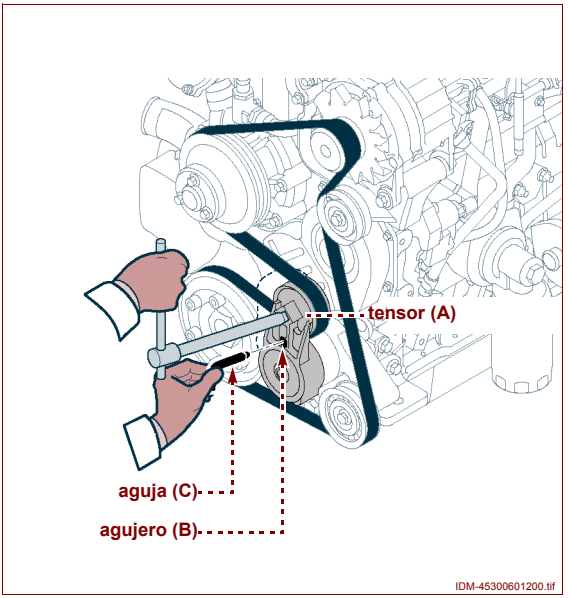
MODO DE TENSADO Y AFLOJAMIENTO DE LA CORREA (TIPO POLY-V)

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.

Para aflojar la correa: girar el tensor **(A)** en sentido antihorario hasta hacer coincidir los orificios **(B)**. Cuando los orificios coincidan, bloquear el tensor con la clavija **(C)**.

Para tensar la correa: accionar el tensor **(A)** para extraer la clavija **(C)**. Soltar el tensor para restablecer la tensión de la correa.



Precaución - advertencia

Antes de tensar la correa, comprobar que esté bien colocada en los asientos de las poleas (véase "Sustitución de la correa (tipo poly-V)").

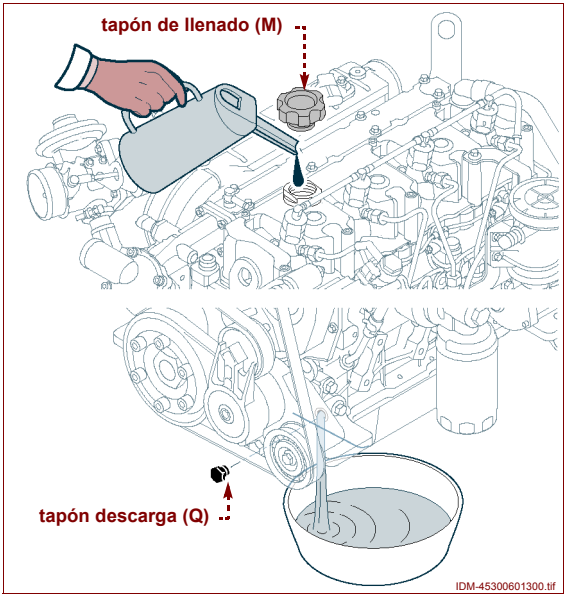
C145300602.fm

ES

CAMBIO DE ACEITE MOTOR

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.
3 - Predisponer un recipiente que tenga capacidad adecuada.
Consultar "Datos técnicos" para determinar las cantidades de aceite correctas.
4 - Destornillar el tapón de llenado **(M)**.
5 - Desenrosque el tapón de descarga **(Q)** y deje fluir todo el aceite en el recipiente.
6 - Sustituir la junta y atornillar el tapón **(Q)**.



Importante

Apretar el tapón con el par de apriete de 55 Nm.

7 - Llenar con aceite nuevo hasta alcanzar el nivel correcto indicado en la varilla (véase "Control del nivel de aceite motor").
8 - Volver a atornillar el tapón de llenado **(M)**.
9 - Encender el motor y llevarlo a la temperatura de trabajo (70÷80 °C).
Verificar si hay pérdidas de aceite

Precaución - advertencia

Si hay pérdidas de aceite, detener inmediatamente el motor y contactar con un centro autorizado.

10 - Apagar el motor y controlar el nivel de aceite (véase "Control del nivel de aceite motor").

Importante

No echar el aceite en el ambiente sino que hace falta eliminarlo tal y como dictan las leyes vigentes en el país de empleo.
Usar los tipos de aceite y lubricante aconsejados por el fabricante (véase "Lubricantes aconsejados").

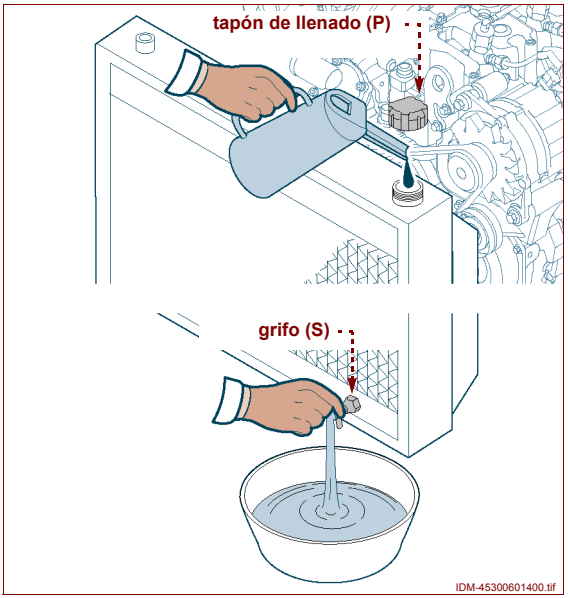
ES

C145300602.fm

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Encender el motor y hacerlo funcionar en régimen mínimo durante algunos minutos.
El circuito de enfriamiento alcanza la presión de trabajo.
2 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
3 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.
4 - Predisponer un recipiente que tenga capacidad adecuada.
Consultar "Datos técnicos" para determinar la cantidad de fluido.
5 - Destornillar el tapón de llenado **(P)**.



Precaución - advertencia

Abrir lentamente el tapón para purgar la presión.

6 - Abrir el grifo **(S)**.

Importante

A falta de grifo de descarga del líquido refrigerante, verificar si hay un tapón de descarga. Para más información consultar la documentación suministrada por el fabricante del vehículo/dispositivo donde está instalado el motor.

7 - Dejar fluir el fluido en el recipiente.
8 - Cerrar el grifo **(S)**.
9 - Verter el fluido nuevo.

Importante

El nivel de líquido debe estar en la base del cuello donde se atornilla el tapón del radiador. Si hay un depósito de expansión del líquido refrigerante, consultar la documentación suministrada por el fabricante del vehículo/dispositivo donde está instalado el motor.
Consultar "Datos técnicos" para determinar las cantidades y tipos.

10 - Volver a atornillar el tapón **(P)**.
11 - Encender el motor y mantenerlo al régimen mínimo durante unos minutos hasta llevarlo a la temperatura de funcionamiento (70÷80°C).

Importante

Si el nivel de líquido disminuye, añadir líquido para mantenerlo constante entre las muescas de referencia.

12 - Apagar el motor y dejarlo enfriar correctamente.
13 - Controlar el nivel del refrigerante y llenar en caso necesario (véase "Control del nivel del refrigerante motor").

Importante

No echar el material contaminante en el ambiente. Eliminar los desechos tal y como dictan las leyes vigentes.

ES

C145300602.fm

CAMBIO DEL CARTUCHO FILTRO ACEITE

Actuar tal y como se indica a continuación.

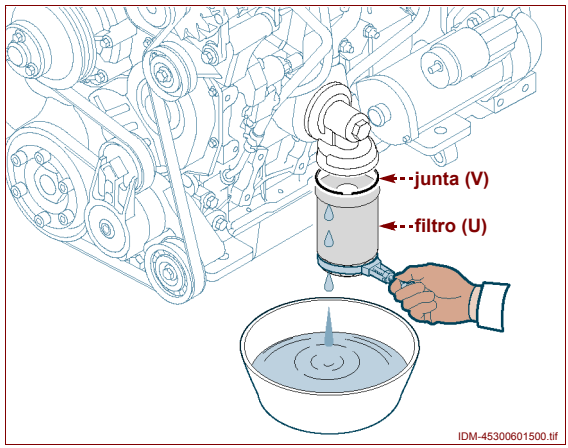
1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.

2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.

3 - Preparar un recipiente capaz de contener posibles pérdidas.

4 - Destornillar el filtro **(U)** y sustituirlo.

5 - Controlar las condiciones de la junta **(V)** y sustituirla en caso necesario.



6 - Montar el filtro de aceite.

7 -Montare il filtro olio.

Importante

Apretar el tornillo con el par de apriete de 25 Nm.

8 - Encender el motor y mantenerlo al régimen mínimo durante unos minutos hasta llevarlo a la temperatura de funcionamiento (70÷80°C).

9 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.

10 - Esperar algunos minutos para descargar todo el aceite en el cárter.

11 - Controlar el nivel de aceite en el depósito y, si es necesario, rellenar (Véase "Control del nivel de aceite motor").

12 - Verificar si hay pérdidas de aceite

Precaución - advertencia

Si hay pérdidas de aceite, detener inmediatamente el motor y contactar con un centro autorizado.

Importante

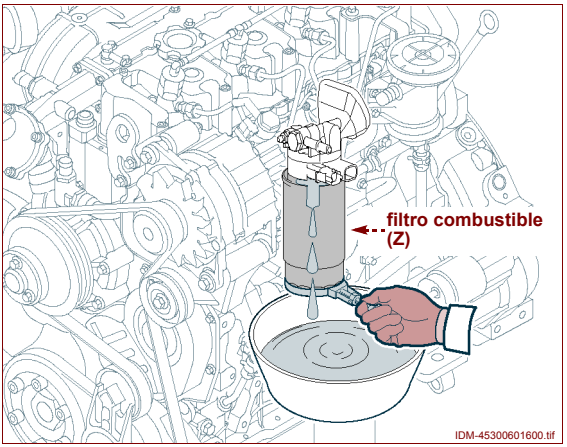
No echar el material contaminante en el ambiente. Eliminar los desechos tal y como dictan las leyes vigentes.

ES

C145300602.fm

CAMBIO DEL FILTRO COMBUSTIBLE

Actuar tal y como se indica a continuación.



1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.

2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.

3 - Preparar un recipiente capaz de contener posibles pérdidas.

4 - Desmontar el filtro **(Z)** y sustituirlo.

5 - Llenar el filtro nuevo con el combustible del filtro desmontado.

6 - Lubricar la junta del filtro nuevo antes de montarlo.

7 - Montar el filtro.

8 - Purgar el aire del circuito de alimentación de combustible (véase "Purga del circuito de alimentación").

9 - Encender el motor y verificar si hay pérdidas de combustible.

Precaución - advertencia

Si hay pérdidas de combustible, detener inmediatamente el motor y contactar con un centro autorizado.

Importante

No echar el material contaminante en el ambiente. Eliminar los desechos tal y como dictan las leyes vigentes.

ES

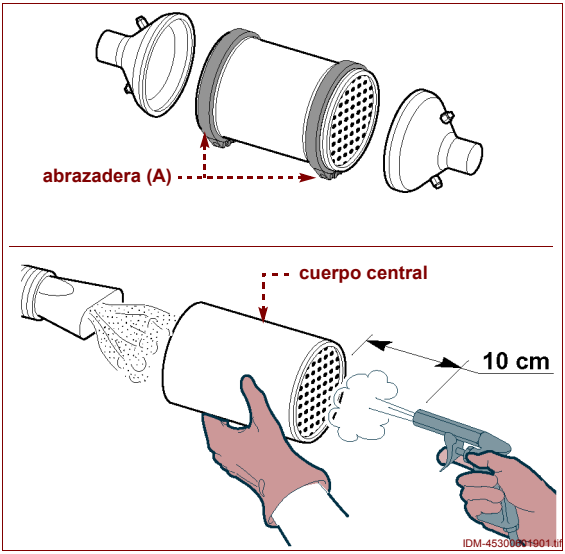
C145300602.fm

LIMPIEZA DEL FILTRO DE PARTÍCULAS

Actuar tal y como se indica a continuación.
Preparar los equipos y los dispositivos de protección indicados.

– Pistola de aire comprimido 5÷7 bar.
– aspirador industrial o dispositivo de recogida de polvo
– dispositivos de protección individual (guantes, gafas, máscara de protección de las vías respiratorias)

1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.



Precaución - advertenci

Es obligatorio llevar todos los dispositivos de protección individual previstos para prevenir el contacto de sustancias nocivas con las manos (guantes), las vías respiratorias (máscaras) y los ojos (gafas).

3 - Desconectar los tubos de entrada y salida de gas del filtro.
4 - Antes de desmontar el filtro , marcar el lado de conexión con el colector (entrada de gas) para luego montarlo en la posición contraria a la original.
5 - Aflojar las abrazaderas **(A)** y quitar el cuerpo central del filtro.
6 - Conectar el aspirador a la zona de entrada de gas del filtro.
7 - Soplar aire por el lado opuesto hacia el interior del filtro (5÷7 bar) durante minutos.

Importante

Mover lentamente la pistola del aire comprimido y orientarla hacia cada una de las celdas del filtro para limpiarlas bien. Mantener una distancia de 10 cm entre el chorro de aire y la superficie del filtro. No limpiar el filtro con vapor y/o detergentes. El uso de estos elementos puede dañar y/o deteriorar el filtro.

Precaución - advertencia

No echar el material contaminante en el ambiente. Eliminar los desechos tal y como dictan las leyes vigentes.

8 - Desmontar y sustituir las abrazaderas **(A)** con repuestos originales nuevos.

Importante

Para pedir cualquier componente del filtro de partículas, dirigirse a un taller autorizado VM motori o a un distribuidor Dinex. En el momento del pedido, indicar los datos de la placa de identificación aplicada al filtro.

9 - Instalar el filtro en la posición contraria a la original. El lado marcado anteriormente debe conectarse al tubo de escape.
10 - Apretar las abrazaderas con el par de apriete de 30 Nm.

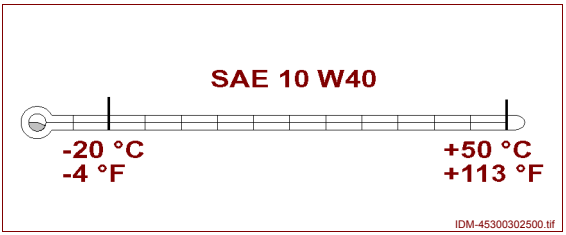
ES

C145300602.fm

LUBRICANTES ACONSEJADOS

VM MOTORI S.P.A.
aconseja el siguiente lubricante:
Q8 FORMULA TOP TURBO DIESEL 10W-40 para temperaturas de trabajo desde -20°C hasta +50°C.

Es posible utilizar aceite de marcas diferentes, sin embargo deben tener las siguientes características:



	R750 IE3	*R750 EU4*
Gradación	SAE 10W-40	SAE 10W-40
Especificaciones mínimas	API CF, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4	API, CG-4, CH-4, CI-4 ACEA A3/B4

Importante

Se aconseja no mezclar tipos de aceite con características diversas.

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES ACERCA DE LAS AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

Las informaciones dadas a continuación pretenden asistir al operador durante la determinación y corrección de posibles anomalías y malfuncionamiento que podrían experimentarse durante la utilización de este aparato. Algunos inconvenientes pueden solucionarse directamente por el usuario, mientras que para todos los demás se precisa una competencia técnica específica o bien capacidades especiales. Por ello las operaciones más complejas deben efectuarse exclusivamente por personal dotado de experiencias reconocidas y adquiridas en el sector de intervención.

Precaución - advertencia

La activación de una señalización visual y/o acústica indica la presencia de una anomalía. En este caso, apagar inmediatamente el motor y consultar la documentación suministrada por el fabricante del vehículo/dispositivo donde está instalado el motor.

Inconveniente	Causa	Remedio
Durante la fase de encendido el tablero de mandos y el motor no se encienden	Batería descargada	Recargar o sustituir la batería
	Fusible interrumpido	Sustituir el fusible
	Los cables eléctricos están desacoplados o no garantizan continuidad	Controlar las conexiones eléctricas
	Sensor r.p.m. motor averiado	Sustituir el sensor. Dirigirse a un taller autorizado
El motor no arranca	Aire en el circuito de alimentación	Purgar (véase "Purga del circuito de alimentación")
	Inyectores sucios o defectuosos	Sustituir los inyectores. Dirigirse a un taller autorizado
	Válvula de regulación de presión de combustible defectuosa	Sustituir la válvula. Dirigirse a un taller autorizado
	Mando de arranque averiado	Sustituir el mando de arranque. Dirigirse a un taller autorizado
	Presencia de agua y/o impurezas en el combustible	Dirigirse a un taller autorizado
	Filtro combustible atascado	Sustituir el filtro (véase "Cambio del filtro combustible")
El motor de arranque funciona en vacío	Electroimán dañado	Controlar el motor de arranque. Dirigirse a un taller autorizado
El motor de arranque no funciona	Batería descargada	Recargar o sustituir la batería
	Conexión eléctrica interrumpida	Controlar las conexiones eléctricas
	Escobillas desgastadas	Sustituir las escobillas desgastadas. Dirigirse a un taller autorizado
El motor se detiene después del encendido	Aire en el circuito de alimentación	Purgar (véase "Purga del circuito de alimentación")
	Filtro combustible atascado	Sustituir el filtro (véase "Cambio del filtro combustible")
	Bomba de inyección averiada	Dirigirse a un taller autorizado
	Válvula de regulación de presión de combustible defectuosa	Sustituir la válvula. Dirigirse a un taller autorizado
	Aire en el circuito de alimentación	Purgar (véase "Purga del circuito de alimentación")
	Presencia de agua y/o impurezas en el combustible	Dirigirse a un taller autorizado
	Los cables eléctricos están desacoplados o no garantizan continuidad	Controlar las conexiones eléctricas

ES

C145300602.fm

Inconveniente	Causa	Remedio
El motor no alcanza el régimen de funcionamiento	Filtro combustible atascado	Sustituir el filtro (véase "Cambio del filtro combustible")
	Aire en el circuito de alimentación	Purgar (véase "Purga del circuito de alimentación")
	Bomba de inyección averiada	Dirigirse a un taller autorizado
	Inyectores sucios o defectuosos	Sustituir los inyectores. Dirigirse a un taller autorizado
	Presencia de agua y/o impurezas en el combustible	Dirigirse a un taller autorizado
	Filtro aire atascado	Limpiar o sustituir el filtro
	Flujo de aire comburente insuficiente	Dirigirse a un taller autorizado
	Sobrecalentamiento del motor	Dirigirse a un taller autorizado
	Sobrecarga	Reducir la carga
Emisión de humos negros desde el tubo de escape	Inyectores sucios o defectuosos	Sustituir los inyectores. Dirigirse a un taller autorizado
	Turbina de sobrealimentación defectuosa	Sustituir la turbina. Dirigirse a un taller autorizado
Ligera emisión de humo blanco desde el tubo de escape	Nivel aceite excesivo	Restablecer el nivel de aceite
	Segmentos desgastados	Controlar la compresión. Dirigirse a un taller autorizado
	Guías de las válvulas desgastadas	Controlar el grado de desgaste. Dirigirse a un taller autorizado
Emisión abundante de humo blanco desde el tubo de escape	Junta de la culata dañada	Dirigirse a un taller autorizado
	Bomba de agua averiada	Sustituir la bomba. Dirigirse a un taller autorizado
	Sustituir la correa	Véase "Sustitución de la correa (tipo poly-V)"
	Válvula termostática averiada	Sustituir la válvula. Dirigirse a un taller autorizado
	Cantidad insuficiente de refrigerante	Rellenar en caso necesario (véase "Control del nivel del refrigerante motor")
El manómetro muestra una presión de aceite motor insuficiente y se enciende el indicador correspondiente	Manómetro averiado	Controlar o sustituir el manómetro. Dirigirse a un taller autorizado
	Nivel de aceite insuficiente	Restablecer el nivel de aceite (véase "Control del nivel de aceite motor")
	Bomba de aceite averiada	Controlar o sustituir la bomba. Dirigirse a un taller autorizado
	Sensor averiado	Controlar el sensor y sustituirlo en caso necesario. Dirigirse a un taller autorizado
	Filtro aceite motor atascado	Sustituir filtro aceite motor (véase "Cambio del cartucho filtro aceite")
El indicador de temperatura refrigerante se enciende	Cantidad insuficiente de refrigerante	Restablecer el nivel de refrigerante en el motor (véase "Control del nivel del refrigerante motor")
	Válvula de sobrepresión del tapón de llenado bloqueado	Sustituir el tapón
	Bomba de agua averiada	Sustituir la bomba. Dirigirse a un taller autorizado
	Válvula termostática averiada	Sustituir la válvula. Dirigirse a un taller autorizado
	Correa rota o desgastada	Sustituir la correa (véase "Sustitución de la correa (tipo poly-V)")

ES

C145300602.fm

Inconveniente	Causa	Remedio
Caída de potencia	Filtro combustible atascado	Sustituir el filtro (véase "Cambio del filtro combustible")
	Aire en el circuito de alimentación	Purgar (véase "Purga del circuito de alimentación")
	Bomba de inyección averiada	Sustituir la bomba. Dirigirse a un taller autorizado
	Inyectores sucios o defectuosos	Sustituir los inyectores. Dirigirse a un taller autorizado
	Filtro aire atascado	Limpiar o sustituir el filtro
	Sobrecalentamiento del motor	Dirigirse a un taller autorizado
	Flujo de aire comburente insuficiente	Dirigirse a un taller autorizado
El indicador de la batería se enciende	El alternador no carga la batería	Controlar el alternador y sustituirlo en caso necesario. Dirigirse a un taller autorizado
El indicador de presión aceite se enciende	Presión aceite motor insuficiente	Dirigirse a un taller autorizado
El indicador de presencia agua en el combustible se enciende	Presencia de agua en el filtro combustible	Sustituir el filtro (véase "Cambio del filtro combustible")
El testigo del motor (MIL) se enciende	La gestión electrónica del motor no funciona correctamente	Dirigirse a un taller autorizado
	La gestión electrónica del motor no funciona correctamente	Dirigirse a un taller autorizado
	Filtro de partículas atascado	Limpiar o sustituir el filtro. Véase "Limpieza del filtro de partículas"

ES

C145300602.fm

INFORMACIONES ACERCA DE LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES

RECOMENDACIONES PARA LA SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

Antes de llevar a cabo cualquier tipo de sustitución recomendamos activar todos los dispositivos de seguridad previstos y prever incluso la posibilidad de informar al personal encargado de las operaciones y al personal que se encuentra en las cercanías. En especial, se deben indicar de modo adecuado las zonas colindantes e impedir el acceso a todos los dispositivos que, tras su activación, podrían generar situaciones de peligro inesperado o de riesgo para la seguridad y la salud de las personas. Al tener que sustituir las piezas desgastadas, emplear exclusivamente repuestos originales.

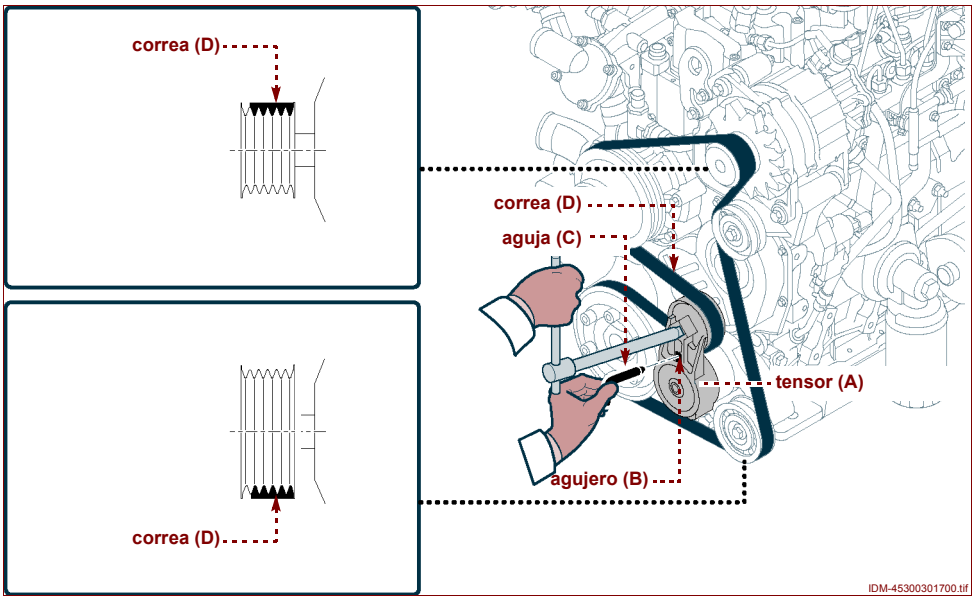
El fabricante declina toda responsabilidad en caso de daños a personas o componentes por el empleo de repuestos no originales y reparaciones efectuadas sin autorización del fabricante.

Para pedir repuestos, dirigirse al centro de repuestos **VM MOTORI S.P.A.** de la zona (Ver "documentación adjunta": Manual de direcciones de centros de asistencia y repuestos) indicando la matrícula del motor (véase "Identificación del fabricante y del motor").

SUSTITUCIÓN DE LA CORREA (TIPO POLY-V)

Actuar tal y como se indica a continuación.

1 - Apagar el motor y remover la llave de arranque.
2 - Dejar enfriar el motor de modo adecuado para evitar riesgos de quemaduras.
3 - Girar el tensor **(A)** en sentido antihorario para aflojar la correa. Cuando los orificios **(B)** coincidan, bloquear el tensor con la clavija **(C)**.
4 - Remover la correa **(D)** y sustituirla.



C145300602.fm

ES

5 - Accionar el tensor **(A)** para extraer la clavija **(C)**. Soltar el tensor para restablecer la tensión de la correa.

Importante

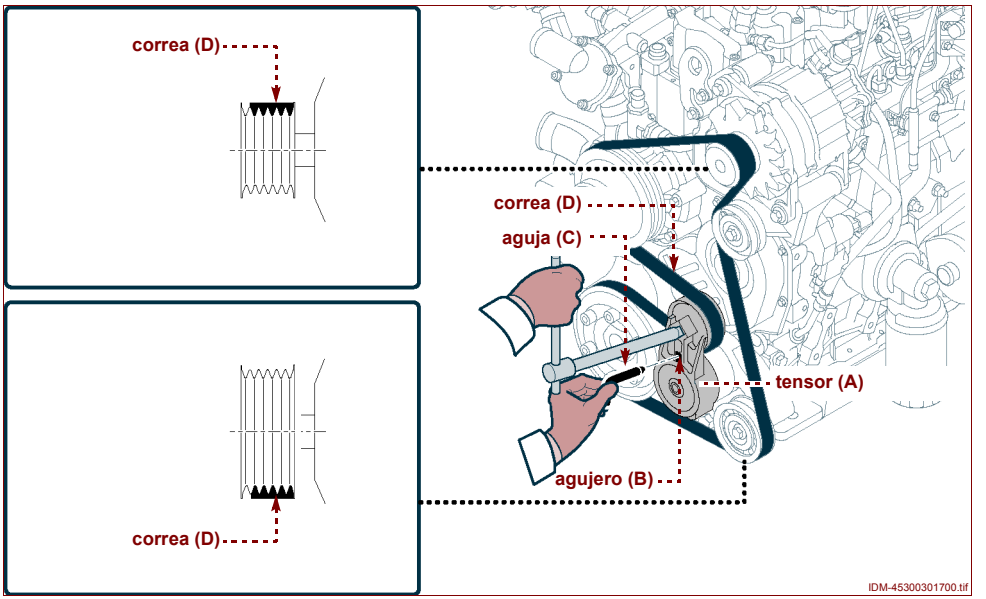
Antes de tensar la correa, comprobar que esté bien colocada en los asientos de las poleas.

Precaución - advertencia

No dejar nunca las piezas de repuesto sustituidas en el ambiente; eliminarlas según las leyes vigentes en materia.

Importante

Antes de encender nuevamente el motor, controlar que no hay herramientas u otros materiales cerca de los órganos accionados.



ELIMINACIÓN DEL MOTOR

ES

Esta operación debe ser efectuada por operadores expertos y según las leyes vigentes en materia de seguridad en el ambiente de trabajo.

No echar los productos no biodegradables en el ambiente, el aceite lubricante y los componentes no ferrosos (tales como caucho, PVC, resinas, etc.).

Cuando se deja de usar el motor, seleccionar todos los componentes según sus características químicas y eliminarlos de modo diferenciado.

C145300602.fm

ÍNDICE ANALÍTICO

A
Abastecimiento de combustible, 19
Aceite motor, cambio, 32
Aceite motor, control nivel, 30
Aflojar o tensar la correa, modalidades para, 31
Alimentación, purga circuito, 29
Almacenaje del motor, 15
Apagado del motor, parada, 19
Apriete tornillos y estanqueidad de uniones, control, 29
Asistencia, modalidades de petición, 4

C
Cambio de aceite motor, 32
Cambio del cartucho filtro aceite, 34
Cambio del filtro combustible, 35
Cambio del refrigerante, 33
Certificación sistema de calidad ISO 9001 -QS 9000 -QS 9000-ISO 14001, 2
Circuito de alimentación, purga, 29
Combustible, abastecimiento, 19
Combustible, cambio filtro, 35
Condiciones de garantía, 5
Consejos para el uso, 17
Control del apriete de tornillos y estanqueidad de las uniones, 29
Control del nivel de aceite motor, 30
Control del nivel del refrigerante motor, 30
Correa, sustitución, 41

D
Datos técnicos, 8
Descripción general del motor, 6
Desembalaje, 14
Desplazamiento e instalación, recomendaciones para el, 13
Desplazamiento y elevación, 15
Documentación adjunta, 5

E
Elevación y desplazamiento, 15
Eliminación del motor, 42
Embalaje y transporte, 13
Encendido y apagado del motor, 19
Estanqueidad de uniones y apriete tornillos, control, 29

F
Fabricante y motor, identificación, 4
Filtro aceite, cambio cartucho, 34
Filtro de partículas, limpieza, 36
Finalidad del manual, 3
Funcionamiento del motor bajo condiciones especiales, 18
Funcionamiento y uso, recomendaciones, 17

G
Garantía, condiciones de, 5

I
Identificación del fabricante y del motor, 4
Impacto ambiental, normas de seguridad, 11
Inactividad del motor, mantenimiento, 27
Inspecciones y controles, 28
Instalación y desplazamiento, recomendaciones para la, 13
Instalación, proyectar la, 16
Instrucciones para el aflojamiento o tensión de la correa, 31

L
Limpieza del filtro de partículas, 36
Localización de problemas, 38
Lubricantes aconsejados, 37

M
Mantenimiento del motor, 20
Mantenimiento en caso de inactividad del motor, 27
Mantenimiento por reponer el motor en actividad, 28
Mantenimiento, recomendaciones de, 20
Manual, finalidad del, 3
Modalidades de petición de asistencia, 4
Motor, almacenaje, 15
Motor, descripción general, 6
Motor, eliminación, 42
Motor, mantenimiento, 20
Motor, tratamiento de protección, 27

N
Nivel aceite motor, control, 30
Normas de seguridad, 10
Normas de seguridad acerca del impacto ambiental, 11

O
Otros riesgos, 12

P
Petición de asistencia, modalidades de, 4
Premisa, 2
Proyecto de la instalación, 16
Purga del circuito de alimentación, 29

R
Recomendaciones para el desplazamiento y la instalación, 13
Recomendaciones para el servicio de mantenimiento, 20
Recomendaciones para el uso y el funcionamiento, 17
Recomendaciones para la sustitución de piezas, 41
Refrigerante motor, control nivel, 30
Refrigerante, cambio, 33
Repuesta en marcha del motor, mantenimiento, 28

S
Seguridad, normas de, 10
Sustitución de la correa, 41
Sustitución de piezas, recomendaciones para la, 41

T
Tensar o aflojar, modalidades para, 31
Tratamiento de protección del motor, 27

U
Uso y funcionamiento, recomendaciones, 17
Uso, consejos para el, 17

ES

C145300602.fm